

- (12) Japanese Unexamined Patent Application Publication
- (11) Publication No. 11-41276
- (43) Publication Date: February 12, 1999
- (21) Application No. 9-191028
- (22) Application Date: July 16, 1997
- (71) Applicant: Sony Corporation 6-7-35, Kitashinagawa,
Shinagawa-ku, Tokyo
- (72) Inventor: Yoshiaki UKITA
Sony Corporation, 6-7-35, Kitashinagawa, Shinagawa-ku,
Tokyo
- (72) Inventor: Hiroshi SAKURAI
Sony Corporation, 6-7-35, Kitashinagawa, Shinagawa-ku,
Tokyo
- (72) Inventor: Koji MORITA
Sony Corporation, 6-7-35, Kitashinagawa, Shinagawa-ku,
Tokyo
- (72) Inventor: Fumihiko YOSHII
Sony Corporation, 6-7-35, Kitashinagawa, Shinagawa-ku,
Tokyo
- (74) Agent: Patent Attorney, Masami SATO
- (54) [Title of the Invention] INFORMATION COMMUNICATION
METHOD, INFORMATION COMMUNICATION SYSTEM, PORTABLE
RADIO COMMUNICATION TERMINAL, AND SERVER DEVICE

(57) [Abstract]

[Object] To provide a very convenient portable radio communication terminal which reduced load onto a microcomputer without damaging a portability and an information communication system using this terminal.

[Solving Means] One server device 2 and plural portable radio communication terminals 1 are connected through networks 3 and 5 by radio. The terminal 1 and the server device 2 are not in a specified communication system relation but the exchange of transmission and reception information is executed with a predetermined communication protocol and communication data format matched to the networks. When a user performs call originating operation to which a transmitting destination is designated with the specified communication system at the terminal 1, the server device receives the transmission information with the call originating request and executes processing for communicating information matched to the specified communication system. The data sent to each terminal 1 are received by the server device 2 and stored in storing means of the server device 2 while partitioning them for each terminal 1. Each terminal 1 obtains the received data by requesting them to the server device 2.

[0025]

[Embodiments] Embodiments of information communication method and system, a terminal, and a server device according to the present invention will be described with reference to the drawings.

[0026] In the embodiments, a plurality of portable radio communication terminals are connected via a network to one common server device to which the portable radio communication terminals subscribes. Information is transmitted to a desired transmitting-destination from each portable radio communication terminal and information is received thereto in cooperation with each portable radio communication terminal and the server device.

[0027] [Description of a network system] Fig. 1 is a diagram for illustrating a conceptual construction of a communication network system to which one embodiment according to the present invention is applied. Referring to Fig. 1, reference numeral 1 denotes portable radio communication terminals which subscribe to a common server device; and 2 denotes the common server device. The plurality of portable radio communication terminals 1 are connected to the common common server device 2 via a network 3 for portable radio communication terminal and a dedicated basic network 5 which is connected to network 3 through one to plural access points 4.

[0028] Another portable radio communication terminal which does not subscribe to the common server terminal 2 is also connected to the network 3 for portable radio communication terminal. A service by a cooperative process of the common server device 2 as will be described hereinlater can be provided only to the portable radio communication terminals 1 which have already subscribed to the common server device 2. In order to avoid mistaking the portable radio communication terminals 1 for the other portable radio communication terminal which does not subscribe to the common server device 2, it is assumed that the portable radio communication terminal which subscribes to the common server device 2 is called as a member terminal in the following description.

[0029] A plurality of member terminals 1 and another portable radio communication terminal of the same type as that of the portable radio communication terminal 1 are connected by radio to radio base stations 6 which are provided on a predetermined area unit basis for which, e.g., a range within the reach of a radio wave is considered. The network 3 for portable radio communication terminal such as connection of the radio base stations 6 uses, for example, an optical cable.

[0030] A network management server device 7 is connected to the dedicated basic network 5 and manages the network 5.

The network management server device 7 manages a so-called routing between the common server device 2 and the member device 1. Therefore, the common server device 2 is considered as one of terminal devices connected to the dedicated basic network 5 in terms of management of the routing by the network management server device 7.

Incidentally, in this case, the network management server device 7 is also connected to an Internet 8.

[0031] In the present embodiment, the network management server device 7 is directly connected to the common server device 2, and a history of an access to the common server device 2 from the member terminal 1, etc. are transmitted to the common server device 2 from the network management server device 7. In other words, in the present embodiment, total management of members such as collection of account logs of the member terminal 1 is executed by the common server device 2.

[0032] That is, in the present embodiment, the member terminal 1 subscribes to the common server device 2 and subscribes not to the network management server device 7. The common server device 2 entrusts the management on connection to the network of the member terminal 1 to the network management server device 7 and subscribes to the network management server device 7. Accordingly, it is possible to connect the common server device 2 to another

dedicated basic network and a network management server device thereof with the same relation to the dedicated basic network 5 and the network management server device 7.

[0033] In the present embodiment, in view of the common server device 2, the management is performed in a manner that a specific dedicated basic network is assigned to the individual member terminals 1 and each member terminal 1 necessarily accesses the common server device 2 via the dedicated basic network assigned to the member terminal. In view of the member terminal 1, the common server device 2 does not subscribe to the network management server device 7 and, thereby, the member terminal 1 accesses only the common server device 2 and the member terminal 1 is managed only by the common server device 2.

[0034] According to the above-mentioned network management, for instance, if the common server device 2 has all of service functions which an individual network management server device 7 has and, thereby, as long as a user of the member terminal 1 subscribes to the common server device 2 but to the individual network management server device 7 so that various services which the individual network management server device 7 has are provided to him, various services which the common server device 2 has can be provided to him. This is remarkably convenient.

[0035] The common server device 2 is connected to a public

line network 9. As will be described hereinlater, the member terminal 1 has a function for receiving and transmitting communication data to/from a communication terminal 10 which is connected to the public line network 9 such as a facsimile terminal or a personal computer.

[0036] Further, in the present embodiment, the common server device 2 provides an information providing information to the member terminal 1 and the member terminal 1 has a function for receiving the information providing service. Therefore, a content providing device 11 for providing information to be provided to the member to the common server device is connected to the common server device 2.

[0037] A provider having information to be provided to the member has the content providing device 11 which transmits information to be provided to the common server device 2 under the agreement with a service provider having the common server device 2 if the necessity may arise. The common server device 2 stores the service information as a database and provides the information in response to a request of the member terminal 1 if the necessity may arise.

[0038] In the present embodiment, when a user of the portable radio communication terminal 1 makes an agreement with a company having the common server device 2, the portable radio communication terminal 1 becomes the member

terminal 1, as mentioned above. For instance, the purchase of the member terminal 1 by the user can result in an agreement with the common server device 2.

[0039] That is, if the user purchases the portable radio communication terminal as the member terminal 1, as mentioned above, address information of the common server device 2 connected to a dedicated basic network of each terminal is given to the member terminal 1 in advance and is stored in a nonvolatile memory. Identification information (member information) indicating the member terminal is also stored in the nonvolatile memory. Although, a salesman of the terminal and a purchaser may write and register the address information of the common server device 2 and the member information to the member terminal 1 when purchasing the member terminal 1, they may be registered to the member terminal 1 in advance. In this case, it is necessary to input no address and, therefore, the user can use the member terminal 1 without making him conscious of the common server device.

[0040] As will be described hereinlater, when a process of facsimile communication or e-mail communication starts in the member terminal 1, in advance thereto, the member terminal 1 executes a process for being automatically connected to the common server device 2 by using the prestored address-information and the member information.

[0041] In the present embodiment, the member terminal 1 has excellent portability and realizes the communication function and a function related thereto in cooperation with the common server device 2.

[0042] That is, the member terminal 1 has no memory having a large capacity. In place thereof, the common server device 2 has a memory or a memory area for the member terminal 1. The terminal device 1 entrusts an application to realize various functions excluding an application for a necessary and minimum process (software of a microcomputer) to the common server device 2. Namely, if the user executes, for example, a key operation in the member terminal 1 corresponding to a request to obtain a desired function, the request is transmitted to the common server device 2 and the common server device 2 executes an application corresponding thereto. A processed result on the application is transmitted to the member terminal 1.

[0043] The above description is the outline of the construction of the embodiment according to the present invention and a specific construction will be described hereinbelow.

[0044] Fig. 2 is a diagram showing a specific example of a conceptual construction of the aforementioned communication network system in Fig. 1. In this case, the member terminal 1 comprises a hybrid machine of a PHS phone terminal and a

PDA (Personal Digital Assistant) having a data communication function. In addition to the PHS phone function, the member terminal 1 has a facsimile communication function, an e-mail communication function, and a function for receiving information from service contents that are stored in the common server device 2, which will be described hereinlater.

[0045] The network 3 for portable radio communication terminal which is connected to the radio base station 6 is a PHS/ISDN network 3n in the example. Therefore, the member terminal 1 can telecommunicate with another member terminal 1 or a PHS terminal other than the members via the radio base station 6, the PHS/ISDN network 3n, and the radio base station 6, and also can telecommunicate with a general subscribing phone terminal via the radio base station 6 and the PHS/ISDN network 3n.

[0046] In the example, the dedicated basic network 5 is a network which is managed by an ISP (Internet Service Provider). That is, reference numeral 5N denotes an ISP backbone thereof, namely, a network such as a LAN. The ISP backbone 5N is connected to the PHS/ISDN network 3n via an access point 4P for a PIAFS (PHS Internet Access Forum Standard) serving as an industry standard system of a transfer speed 32 Kb/sec for PHS.

[0047] Reference numeral 5N is also a router for ISP. The ISP backbone 5N, an ISP server device 7I corresponding to

the network management server device 7, and the common server device 2 are connected via the router.

[0048] As described above, the ISP server device 7I authenticates the member terminal 1 under the trust from the common server device 2 side when the member terminal 1 accesses to the common server device 2. In other words, member information (identification information) of the member terminal 1 to access the common server device 2 via the ISP server device 7I such as an e-mail address is pre-registered in the ISP server device 7I. When the terminal connected to the ISP backbone 5N accesses to the ISP server device 7I, the ISP server device 7I authenticates whether or not the accessing terminal is the member terminal 1 to be connected to the common server device 2 via the ISP backbone 5N. If YES, the access is incoming to the common server device 2 via the router 5R. The ISP server device 7I transmits a history of access (log) to the common server device 2 of the member terminal 1.

[0049] Incidentally, the content providing device 11 is connected to the common server device 2 via the Internet 8 in the example. Information to be provided by the common server device 2 is supplied to the common server device 2 via the Internet 8 and is stored. Content information can be provided not via the Internet 8 as mentioned above, but via a dedicated line. Alternatively, it is obvious that the

content information can be stored in an optical disk medium such as a CD-ROM and another memory medium and can be provided to the common server device 2.

[0050] [Construction of the common server device 2] Fig. 3 is a block diagram showing the construction of the common server device 2 of one embodiment. As shown in Fig. 3, the common server device 2 is constructed by connecting a master server 21, a mail server 22, a facsimile server 23, an incoming informing server 24, an HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) D server 25, a content server 26, a Proxy server 27 for content via a LAN (Local Area Network). The Internet 8 is connected to the LAN.

[0051] The master server 21 executes management of member data, application and cancel process of a content option, etc., and management and maintenance of the entire network. The master server 21 has a memory 21M for storing member data (user information), etc.

[0052] The mail server 22 mainly manages and operates a mail service. A POP (Post Office Protocol) function or an IMAP (Internet Message Protocol) server function is installed in the mail server 22, thereby executing a process of an interface to the member terminal 1. The mail server 22 has a memory 22M which is called as a mail box for member terminal. The mail box 22M has memory areas which are partitioned every member terminal 1 and reception data of an

e-mail addressed to each member terminal is stored every member terminal.

[0053] Incidentally, in the present embodiment, facsimile data based on a text data format including no image data (image data) which is transmitted from one member terminal to another member terminal is stored in the memory area for the other member terminal of the mail box 22M as e-mail data, which will be described hereinlater.

[0054] The facsimile server 23 executes an application of the facsimile communication function. A mail server function for interface to the member terminal 1 is installed to the facsimile server 23. A PSTN (Public Switched Telephone Network) for G3 facsimile is also installed to the facsimile server 23, is connected to an ISDN network 9, and has a memory 23M which is called as a facsimile box (referred to as a FAX box) for storing image data as facsimile data. The FAX box 23 also has memory areas which are partitioned every member terminal and store reception data via the facsimile that is addressed to each member terminal and includes the image data every member terminal 1.

[0055] When the e-mail or facsimile is incoming to the member terminal, the incoming informing server 24 informs the member terminal 1 via the ISDN line (ISDN network 9).

[0056] The HTTPD server 25 controls an interface to the member terminal 1. All processes when the member terminal 1

is connected to the common server device 2 are connected to the function servers via the HTTPD server 25.

[0057] The server 26 is a server for content information process which is provided by the common server device 2. The content server 26 has two memories 26A and 26B for content information to be provided. One memory 26A holds information which is provided in the content server 26 in advance. The other memory 26B does not hold information to be provided in the common server device 2 and stores data obtained via the Internet when using the data.

[0058] The Proxy server 27 for content is used to obtain content data via the Internet from the outside. The Proxy server 27 functions together with a firewall (not shown), thereby forming an environment in which an illegal access from the outside is prevented and free access to the outside is possible from the inside of the firewall.

[0059] As mentioned above, the common server device 2 has an application to execute the facsimile communication and also an application to execute a function which is requested by the member terminal 1. An example of the application will be described in detail hereinlater.

[0060] [Member terminal 1] Next, the member terminal 1 will be described. Fig. 4 is one example of the appearance of the member terminal 1. Fig. 5 is one example of an internal circuit construction of the member terminal 1. As

mentioned above, the member terminal 1 in the example has the construction of the hybrid machine having a PHS phone function, facsimile communication and e-mail communication function, and a data communication function for receiving an information providing service.

[0061] As shown in Fig. 4(A) and Fig. 4(B), the member terminal 1 in the present embodiment has a closable lid 101. In a status in Fig. 4(A) in which the lid 101 is closed, the member terminal 1 enters a phone mode in which it operates as a PHS phone terminal. In a status in Fig. 4(B) in which the lid 101 is opened, the member terminal 1 enters a data communication mode in which it is possible to obtain a facsimile communication function, an e-mail communication function, and an information providing service receiving function. In order to switch both the modes, a sensor (not shown) for detecting the opening/closed status of the lid 101 is provided. As this sensor, for example, a mechanical sensor can be used whereby a projection is provided in the lid 101 and a press switch is mechanically pressed by using the projection, alternatively, a sensor switch using magnet can be used.

[0062] As shown in Fig. 4(A), a ten-key 102 for phone (for dial) is provided in the face of the lid 101. Reference numeral 103 denotes an antenna for PHS.

[0063] As shown in Fig. 4(B), the member terminal 1 has a

large LCD (Liquid Crystal Display) 105 on the surface of a main body side 100 which appears when the lid 101 is opened. It is possible to display a communication message, a menu, a receiving facsimile list, and a receiving e-mail list, etc. on a displayed surface of the LCD 105.

[0064] In the status in which the lid 101 is closed in Fig. 4(A), the displayed surface of the LCD 105 is viewed through an LCD window 104 comprising, e.g., a transparent resin plate, etc. In this case, in the status in which the lid 101 is closed, a display operation of the LCD 105 is controlled so as to display the data only on a part which can be viewed through the LCD display window 104.

[0065] In the member terminal 1 of the present embodiment, a transparent touch panel 106 is spread on the surface of the LCD 105. As shown in Fig. 4(B), the lid 101 has a touch operation function by a pen 107 which is detachable and a function by which handwritten characters are inputted at the back thereof.

[0066] A plurality of key buttons 108 such as a menu key K1, an online connection key K2, a function key K3, and etc. are provided at the back of the lid 101 as direct keys. Further, a jog dial key 109 having two functions of a rotational key and a press-button key is provided on the right side of the LCD 105. When the jog dial key 109 is rotated as a rotational key, an item selecting operation in, for example,

a menu is performed. When the jog dial key 109 is pressed as a press-button key, the terminal is handled so that this operation means to determine and input a selected item.

[0067] Next, a description is given of a circuit block of the member terminal 1 in Fig. 5. The member terminal 1 in the example mainly comprises a communication function unit 110 and a control unit 120.

[0068] The communication function unit 110 comprises an antenna 111, an RF processing unit 112, a reception/transmission data processing unit 113, a microphone amplifier 114, a speaker amplifier 115, a microphone 100MC, and a speaker 100SP.

[0069] The control unit 120 comprises a microcomputer which has a system control unit 121 including a CPU, a ROM 122, a DRAM 123, and a flash memory 124 as a nonvolatile memory which is rewritable.

[0070] A switch SW for switching on/off in response to the opened/closed status of the lid 101 is connected to the system control unit 121. The system control unit 121 detects whether the lid 101 is in the opened status or in the closed status by ON/OFF of the switch SW. In the opened status of the lid 101, the member terminal 1 is controlled as the terminal for PHS phone. In the closed status of the lid 101, the member terminal 1 is controlled as the terminal for the facsimile communication or e-mail communication.

[0071] Information indicative of states of key switches of the ten-key 102 and the switches of the key buttons 108 provided on the back of the lid 101 is inputted to the system control unit 121. When a user executes a key operation, the system control unit 121 detects the ten-key 102 or the key buttons 108, and executes a process corresponding to the detected key.

[0072] An LCD driver 125 is connected to the system control unit 121 and displays a predetermined display image on the LCD 105 by using a program and display data of the ROM 122, which will be described hereinlater.

[0073] A buzzer 127 and an LED (Light Emitted diode) 126 for informing the user of an incoming of a call and informing the user of incomings of a facsimile and a mail are connected to the system control unit 121.

[0074] Stored in the ROM 122 are communication application programs which are necessary and minimum for communication by the member terminal 1 such as a program for controlling a sequence for connection to the common server device 2, a control program for PHS phone communication, a control program for fax, a control program for e-mail transmission, and a control program for receiving facsimile data and e-mail data, etc. and display data such as a program for displaying and controlling the LCD 105 and a menu, etc.

[0075] The DRAM 123 temporarily stores reception data which

is obtained from the common server device 2 and also has a memory and an area which are used as a work area, which will be described hereinlater.

[0076] Prestored in the flash memory 124 is address information on the network for automatically connecting the common server device 2 to the member terminal 1 via the ISP server device 7I, as mentioned above. Also stored in the flash memory 124 is identification information (member information) indicating that the member terminal 1 is a terminal which subscribes to the common server device 2 and is a terminal capable of receiving a facsimile communication service, an e-mail service, and an information providing service from the common server device 2 and identifying the member terminal.

[0077] The above-described member information is stored in the main server 21 of the common server device 2 and is managed by the common server device 2. The ISP server device 7I authenticates whether or not an accessing terminal is the member by the member information.

[0078] Further, the flash memory 124 has an area to store data to be particularly stored in the reception data which is temporarily stored in the DRAM 123.

[0079] An operation of the member terminal 1 having the above construction will be described including a related operation of the common server device hereinbelow.

[0080] First, the PHS phone mode will be described. When a phone number of a call destination is inputted by using the ten-key 102 in the status in which the lid 101 is closed, a call is given. When a call is incoming to the member terminal 1 as the PHS phone terminal in the status in which the lid 101 is closed, this is informed to the user by the buzzer 127. If the user responds thereto, he can receive the incoming of the call and the terminal enters a communication state.

[0081] Incidentally, when the call is incoming in the status in which the lid 101 is opened, communication is always possible by pressing a communication key (not shown) which is provided on the main body 100 side. However, the communication should be performed in the status in which the lid 101 is closed.

[0082] The member terminal 1 transmits a transmission signal of the communication and receives a reception signal while the reception/transmission data processing unit 113 is controlled by the system control unit 121 during the communication through the PHS phone.

[0083] That is, a voice signal from the microphone 100MC is supplied to the reception/transmission data processing unit 113 via the amplifier 114, the supplied signal is converted into transmission data, and the converted signal is transmitted to the radio base station 6 via the RF

processing unit 112 and the antenna 111. Data of communication voice from a sender via the radio base station 6 is received via the antenna 111, the reception data is processed by the reception/transmission data processing unit 113, and the signal of the communication voice of the sender is restored. The restored signal is supplied to the speaker 100SP via the amplifier 115 and is released.

[0084] Next, the data communication mode will be described hereinbelow. In the communication mode, the member terminal 1 realizes a facsimile function, an e-mail function, a WWW browser function, and a memo function, etc. A list menu of those functions is displayed on a screen of the LCD 105 by operating the menu key in the key buttons 108. The user selects and determines a desired function by rotating and pressing the jog dial key 109 from the list menu which is displayed on the screen of the LCD 105 and, thereby, the member terminal 1 enters a mode in which the desired function is executed.

[0085] In the member terminal 1 of the present embodiment, when facsimile data is received/transmitted and when an e-mail is received/transmitted, all of the data thereof is processed via the common server device 2.

[0086] Data is received/transmitted between the member terminal 1 and the common server device 2 entirely on a communication system matched to the network 3 and the

network 5 irrespective of a specified communication system as a facsimile communication system. That is, in the present embodiment, the facsimile data and the e-mail data use an SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) as a standard sequence which is used for transferring an e-mail via the Internet. Transmission data and reception data are transmitted and received between the member terminal 1 and the common server device 2 on the PIAFS system using the PHS network.

[0087] The WWW browser function uses an HTTP (Hyper Text Transfer Protocol). Transmission data and reception data are transmitted and received between the member terminal 1 and the common server device 2 on the PIAFS system using the PHS system. Data from the common server device 2 is formed by an HTML (Hyper Text Makeup Language).

[0088] In this case, in the member terminal 1, the transmission data is temporarily stored in the DRAM 123, is then read out by the system control unit 121 by executing transmission, and is sequentially transmitted by radio via the reception/transmission data processing unit 113, the RF processing unit 112, and the antenna 111 under the above-mentioned communication protocol and data format.

[0089] The reception data from the common server device 2 is received through the antenna 111, and is temporarily stored in the DRAM 123 by the system control unit 121 via

the reception/transmission data processing unit 113. The data is transmitted to the LCD 105 as display data via the LCD driver 125 under the control of the system control unit 121 and contents displayed by the reception data are displayed.

[0090] The memo function has a "handwriting memo" for inputting data by using the pen 107 and the touch panel 106 and a "typing memo" for forming a document by using a display keyboard which is displayed on the screen of the LCD 105. In the case of both the handwriting memo and the typing memo, the formed image or document can be transmitted as facsimile data.

[0091] In other words, in the case of both modes of the handwriting memo and the typing memo, a menu bar including an icon "FAX (facsimile transmission)" is displayed on the screen of the LCD 105. If the "FAX" icon is selected by, for example, the pen, the LCD 105 displays a screen of an input mode of a phone number of a transmitting-destination terminal and a facsimile title, etc. If a "transmit" icon which is displayed during the mode is selected after the input of the phone number at the transmitting destination and the title, the image or document which is formed by the handwriting memo or the typing memo is transmitted as facsimile data.

[0092] However, because the facsimile data in this case is

transmitted to the common server device 2 as e-mail data as mentioned above, the image data or document data is not based on bit map data of the facsimile communication. The image data is based on, e.g., a GIF (Graphics Interchange Format) format and the document data is based on a text data format.

[0093] If the transmitting destination is a terminal other than the member, the common server device 2 converts the reception data into the bit map data and executes a process for fax data to the terminal other than the member. If the transmitting destination is the member terminal 1, the common server device 2 stores the reception data in the mail box 22M or the FAX box 23M, and informs the member terminal 1 of an incoming addressed to the member terminal 1 via the incoming informing server 24. The incoming is informed not only in the reception of the facsimile data but also in the reception of the e-mail data.

[0094] In the case of selecting the facsimile function, if the online connection key K2 is pressed from the key button 108, the member terminal 1 automatically executes the process for connection to the common server device 2. That is, the member terminal 1 transmits a request for connection to the common server device 2 by using the address data of the flash memory 124 and the member information. In response thereto, the ISP server 7I as the network

management server authenticates whether or not the accessing terminal is the member terminal based on the member information. If the accessing terminal is the member terminal, the process for connection to the common server device 2 is executed.

[0095] The common server device 2 recognizes the connected member terminal, forms a list of facsimile reception data which is received to the member terminal, and transmits the formed list to the member terminal 1. Therefore, in the example, the online connection key K2 also has a function for a request key of the list of the reception data.

[0096] The member terminal 1 receives data of the list from the common server device 2, temporarily stores the reception data in the DRAM 123, and displays the list on the screen of the LCD 105. The user can select his desired facsimile-reception-data from the list by using the jog dial key 109 and the pen 107. After selecting his desired facsimile-reception-data and selecting a "fetch" icon, the member terminal 1 transmits the request to obtain the reception data to the common server device 2.

[0097] In response to the request, the common server device 2 extracts the requested facsimile-reception data and transmits the extracted data to the member terminal 1 based on the SMTP of the e-mail. The member terminal 1 temporarily stores the reception data in the DRAM 123,

converts the stored data into display data, and displays the converted data on the screen of the LCD 105. Thus, the user can select his necessary facsimile data and view the selected data on the screen of the LCD 105.

[0098] When the facsimile data is received and displayed, the user can request the common server device 2 to enlarge and rotate the reception data, etc. so as to easily view the reception data. In other words, if the user selects "enlarge" or "rotate" icon which is displayed on the screen of the LCD 105, the member terminal 1 transmits the request of the reception data accompanied with a request of processing of the reception data such as the enlargement or the rotation.

[0099] The common server device 2 receives the request, the facsimile reception data provided to the member terminal 1 at present is subjected to the processing corresponding to the request, and the processed data is transmitted to the member terminal 1 which has requested. In response to the request, the member terminal 1 temporarily stores the transmission data in the DRAM 123 and displays the reception data which is processed in accordance with the request on the screen of the LCD 105.

[0100] Also, in the case of selecting the e-mail function, when the online connection key K2 is pressed from the key buttons 108, the member terminal 1 automatically executes

the process for connection to the common server device 2 in the manner similar to the case of selecting the facsimile function. The common server device 2 forms the list of reception data of the e-mail and transmits the formed list to the member terminal 1.

[0101] The member terminal 1 receives data of the list and displays the list on the screen of the LCD 105. The user can select his desired reception data of the e-mail from the list by using the jog dial key 109 and the pen 107. If his desired reception data of the e-mail is selected and the "fetch" icon is selected, the member terminal 1 transmits a request to obtain the reception data to the common server device 2.

[0102] In response thereto, the common server device 2 extracts the reception data of the e-mail which has been requested and transmits the extracted data based on the SMTP. The member terminal 1 temporarily stores the reception data in the DRAM 123, converts the stored data into the display data, and displays the converted data on the screen of the LCD 105.

[0103] Also, in the case of the e-mail function, the member terminal 1 transmits a request such as enlargement or rotation to the common server device 2 so as to easily view the reception data during the display of the e-mail data. Thereby, similarly to the case of the above-mentioned

facsimile function, the data is subjected to the processing such as enlargement or rotation by the common server device 2 and the reception data can be displayed on the screen of the LCD 105 in the state in which the data is processed corresponding to the request.

[0104] As mentioned above, in the present embodiment, the received reception data is subjected to the processing such as enlargement or rotation not by the member terminal 1, but by the common server device 2. Thereby, the system control unit 121 of the member terminal 1 needs no application for the processing of the reception data, a load of the CPU is reduced, and it is possible to manufacture the terminal 1 inexpensively.

[0105] In the present embodiment, the member terminal 1 needs no application for a generating process and the processing of the related information of the reception data. That is, as mentioned above, when the facsimile function and the e-mail function are selected as menus and the online connection key K2 is pressed, the common server device 2 generates and transmits a facsimile reception data list and an e-mail reception list which are addressed to the member terminal 1. The member terminal 1 can select and view his desired reception data.

[0106] In the present embodiment, the processing of the related information such as the list is also executed by the

common server device 2 in accordance with a request of the member terminal 1. For example, the list is rearranged not in incoming order, but in the order of the Japanese syllabary of names of senders or titles. Alternatively, mails of a sender whose phone numbers and mail addresses are the same are rearranged in a lump (sort) and a list which extracts only a specific phone number or a mail can be requested.

[0107] For instance, in the case of the facsimile function or the mail function, when the reception list is displayed on the screen of the LCD 105, if the user requests the sort by using the icon on the screen of the LCD 105, the member terminal 1 transmits a request signal to the common server device 2. When receiving the request signal, the common server device 2 confirms whether or not the requesting terminal is the member terminal. Thereafter, the common server device 2 sorts the requested reception list in accordance with the request and transmits the reception list after the sorting process to the requesting member terminal 1. The member terminal 1 receives the transmitted reception list, temporarily stores the reception list in the DRAM 123, displays the stored list on the screen of the LCD 105, and provides the sorted reception list to the user.

[0108] As mentioned above, in the present embodiment, because the common server device 2 executes both the

generating process and the processing of the related information of the reception data, the member terminal 1 needs no application for the generating process and the processing of the related information. Thereby, the load of the CPU of the member terminal 1 is also reduced.

[0109] [Specific example of a processing routine of communication] A next description is given of a specific example of processes in a processing routine of communication by the member terminal 1 and the share of processes by the common server device 2 in the case of a faxing process and a receiving process of facsimile reception data as an example with reference to flowcharts of Figs. 6 to 10 hereinbelow.

[0110] First, the faxing process from the member terminal 1 will be described with reference to the flowcharts of Figs. 6 to 8. In this case, Fig. 6 is a flowchart of processing operations by the member terminal 1. Figs. 7 and 8 are flowcharts of processing operations by the common server device 2 in which Fig. 7 is a flowchart of processing operations by the mail server 22 in the common server device 2 and Fig. 8 is a flowchart of processing operations by the facsimile server 23 in the common server device 2.

[0111] As shown in Fig. 6, as mentioned above, the user inputs information to be faxed as the handwriting memo or the typing memo in the memo function in the member terminal

1 (step S1). After end of the input of the text to be transmitted, the user operates the "FAX transmit" icon on the screen of the LCD 105 (step S2). Then, the screen of the LCD 105 displays an input screen of a title of a transmitting destination or transmission data and, thereby, the user inputs a phone number of the transmitting destination or a title sentence (step S3). Thereafter, the user operates "transmit" icon on the screen of the LCD 105 (step S4).

[0112] Then, the member terminal 1 determines whether or not it has been already connected to the common server device 2 (step S5). If NO in step S5, connection to the common server device 2 via the ISP server device 7I is requested by using address data of the common server device 2 which is stored in the flash memory 124 and identification data of the member terminal 1 itself (e.g., a mail address, etc.) so as to connect the member terminal 1 to the common server device 2 (step S6).

[0113] The ISP server device 7I authenticates whether or not an accessing terminal is the member terminal 1 in response to the request of connection. After authenticating the accessing terminal is the member terminal 1, the ISP server device 7I allows the member terminal 1 to be connected to the common server device 2.

[0114] After the common server device 2 and the member

terminal 1 are connected, the member terminal 1 converts the fax data into a mail format and transmits the converted data to the common server device 2 (step S7). When the member terminal 1 has been already connected to the common server device 2, step S6 is bypassed and step S7 is executed.

[0115] As shown in Fig. 7, the mail server 22 in the common server device 2 receives a mail from the member terminal 1, develops user information (member information), and confirms whether or not a sender of the mail is the member (step S11).

[0116] Next, a transmitting destination is confirmed (step S12). If the transmitting destination is the member terminal, the data is converted into the mail format and it is determined that the data is transmitted as an e-mail (step S13). It is determined the facsimile data includes only text data or image data (step S14). If the facsimile data includes only the text data, the data is stored as a mail in a reception mail storing area of the mail box 22M of the member terminal which is designated as a transmitting destination (step S15). If the facsimile data includes the image data, the data is stored as a facsimile in a reception facsimile storing area of the FAX box 23M of the member terminal which is designated as a transmitting destination (step S16), and the stored data is added to a reception log of the member terminal. An incoming is informed to the member terminal 1 (step S17).

[0117] When it is confirmed that the transmitting destination is a destination other than the member as the confirmed result of the transmitting destination in step S12, header information is edited (step S18). Thereafter, the fax data is converted into the mail format and is transmitted to the facsimile server 23 based on the SMTP (step S19).

[0118] As shown in Fig. 8, the facsimile server 23 receives a mail from the mail server 23 and determines the expansion header (step S21). The facsimile data is developed into a header and the text, etc. (step S22). The developed data is further developed into the bit map data (step S23). In other words, the text data and the image data based on the GIF format are converted into the bit map data for a facsimile communication system.

[0119] The data such as the developed data and the text is synthesized and fax data is generated (step S24). The synthesized data is faxed to the transmitting destination (step S25). It is confirmed whether or not the transmission ends (step S26). If YES, the process ends as it is. If NO, a mail in that data is not faxed is transmitted to the mail server 22 and the process ends.

[0120] As mentioned above, in the present embodiment, the user of the member terminal 1 inputs information to be faxed on the screen of the LCD 105 and operates the "FAX" icon and

the "transmit" icon which means the execution of transmission, thereby faxing data by radio. In this case, the user needs to execute no input operation for the connection to the ISP server device 7I, and recognizes as if he could directly fax data to the transmitting destination. That is, the user can fax data from the portable radio communication terminal in accordance with the same sequence as that of transmission of data from the general facsimile terminal.

[0121] Next, a flow of operations of reception of fax addressed to one member terminal will be described with reference to flowcharts of Figs. 9 and 10. Incidentally, as mentioned above in the transmitting sequence, in the case of the facsimile data transmitted from the member terminal, the reception data including only the text data is stored in the main box 22M, the reception data including the image data is stored in the FAX box 23M, and the receiving sequence is omitted because of a repeated description.

[0122] Fig. 9 shows operations by the facsimile server 23 in the common server device 2 when facsimile data is incoming to the member terminal 1 from a facsimile terminal other than the member terminal.

[0123] That is, as shown in Fig. 2, the facsimile server 23 receives the incoming of an application from a facsimile terminal via the public line network 9 such as ISDN (step S31)

and, then, facsimile reception is accepted by a voice guidance in the present embodiment (step S32). The facsimile data is transmitted from the facsimile terminal and is received (step S33).

[0124] The facsimile server 23 discriminates a reception content and edits an expansion header (step S34). The received facsimile data and the edited expansion header are converted into the mail format and a mail is transmitted to the mail server 22 based on the SMTP (step S25).

[0125] As shown in Fig. 10, the mail server 22 receives the mail (step S41), and discriminates a reception content and extracts the expansion header (step S42). The mail server 22 confirms whether or not a transmitting destination is the member terminal based on a mail-addressed phone number (step S43). If the transmitting destination is not the member terminal, the receiving process ends.

[0126] If the transmitting destination is the member terminal, it is determined that the mail is transmitted to the member terminal based on the mail format. Thus, processes such as changing the phone number into a mail address are performed (step S44). Next, a facsimile incoming cue is generated (step S45). In other words, the received facsimile data is stored in the memory area of the FAX box 23M of the addressed member terminal and the image data is stored based on, for example, the GIF format.

Incoming information is transmitted to the member terminal 1 via the incoming informing server 24 (step S46).

[0127] The member terminal 1 receives the incoming information (step S51). The user operates a fetch key of reception data which is provided as one of the key buttons 108, thereby executing a fetching operation of the facsimile data (step S52). The above-described process for connecting the member terminal 1 to the common server device 2 is executed (step S53).

[0128] After the connecting process is executed, the mail server 22 in the common server device 2 authenticates whether or not the terminal which requests the connecting process is the member. If it is authenticated that the terminal is the member, the aforementioned facsimile reception list is transmitted to the member terminal (step S47).

In the member terminal 1, the facsimile reception list is displayed on the screen of the LCD 105. Thus, the user designates the facsimile data to be fetched from the list (step S54). Then, a request to obtain the designated facsimile reception data is transmitted to the common server device 2 from the member terminal (step S55).

[0129] In response to the request, the mail server 22 in the common server device 2 transmits the requested facsimile reception data to the member terminal as a mail (step S48).

The member terminal 1 receives the facsimile reception data and displays the facsimile reception data on the screen of the LCD 105 (step S56). Thereafter, the receiving sequence of the facsimile data addressed to the member terminal ends.

[0130] As described above, in the member terminal 1, if the user inputs a request of enlargement or rotation of 90° so as to easily view the facsimile reception data when the facsimile reception data is displayed on the screen of the LCD 105, the request is transmitted to the common server device 2 and the common server device 2 executes the enlarging or rotating process. As a result, the processed reception data is transmitted to the member terminal 1 again. Accordingly, the user of the member terminal 1 can view the processed reception data on the displayed screen as if the data was subjected to the enlarging process or the rotating process in his terminal.

[0131] Although, in the embodiments, the portable radio communication terminal has the function of the PHS phone, a phone function may be a cellular phone. In this case, a network uses a network for the cellular phone.

[0132] Although, in the embodiments, in the case of the e-mail and the facsimile, data is received and transmitted between the common server device 2 and the member terminal 1 based on the SMTP, similarly to the case of the WWW browser function, data is received and transmitted in the e-mail and

the facsimile based on the HTTP, thereby making it possible to unify communication between the common server device 2 and the member terminal 1 and to simplify the application for communication.

[0133]

[Advantages] As described above, according to the present invention, a plurality of portable radio communication terminals are connected to the common server device via the network, the memory area for each portable radio communication terminal is provided to the common server device, and the applications for realizing various functions are provided on the common server device side, thereby simplifying the construction of the portable radio communication terminal. The portable radio communication terminal needs no memory having a large capacity. The load of the CPU can be suppressed at the minimum level, thereby reducing costs.

[0134] In particular, according to the inventions of Claims 1 and 2, for example, data can be communicated according to the specified communication system such as facsimile communication as if the communication could be directly executed from the portable radio communication terminal and, therefore, it is convenient.

[0135] According to the inventions of Claims 3 and 4, various functions for which the portable radio communication

terminal has no processing unit are executed by the common server device and it seems that the portable radio communication terminal itself has the processing function. Therefore, advantageously, it is also possible to realize functions of the portable radio communication terminal which can be hardly realized in the usual cases because of costs and construction.

[Brief Description of the Drawings]

[Fig. 1] Fig. 1 is a diagram showing the outline of the entire construction of a network to which an information communication system according to the present invention is applied.

[Fig. 2] Fig. 2 is a diagram showing a specific example of the construction of the network in Fig. 1.

[Fig. 3] Fig. 3 is a block diagram showing a server device of one embodiment according to the present invention.

[Fig. 4] Fig. 4 is a diagram showing the appearance of a portable radio communication terminal of one embodiment according to the present invention.

[Fig. 5] Fig. 5 is a block diagram showing the portable radio communication terminal of the embodiment according to the present invention.

[Fig. 6] Fig. 6 is a flowchart showing a sequence in a portable radio communication terminal of a facsimile transmitting sequence of an information communication system

of one embodiment according to the present invention.

[Fig. 7] Fig. 7 is a flowchart showing a part of a sequence in a common server device of the facsimile transmitting sequence of the information communication system of the embodiment according to the present invention.

[Fig. 8] Fig. 8 is a flowchart showing a part of the sequence in the common server device of the facsimile transmitting sequence of the information communication system of the embodiment according to the present invention.

[Fig. 9] Fig. 9 is a flowchart showing a sequence in the portable radio communication terminal of a facsimile receiving sequence of the information communication system of the embodiment according to the present invention.

[Fig. 10] Fig. 10 is a flowchart showing a sequence in the common server device of the facsimile receiving sequence of the information communication system of the embodiment according to the present invention.

[Reference Numerals]

1: portable radio communication terminal, 2: common server device, 3: network for portable radio communication terminal, 4: access point, 5: dedicated basic network, 6: radio base station, 7: network management server device, 21: master server, 22: mail server, 23: facsimile server, 24: incoming informing server, 100: main body of portable radio communication terminal, 101: lid, 102: ten-key,

103: antenna, 105: LCD, 106: touch panel, 108: key button,
121: system control unit, 122: ROM, 123: DRAM

[FIG. 1]

1.. PORTABLE RADIO COMMUNICATION TERMINAL, 2.. COMMON
SERVER DEVICE, 3.. NETWORK FOR PORTABLE RADIO COMMUNICATION
TERMINAL, 5.. DEDICATED BASIC NETWORK, 6.. RADIO BASE
STATION, 7.. NETWORK MANAGEMENT SERVER DEVICE, 8..
INTERNET, 9.. PUBLIC LINE NETWORK, 10.. COMMUNICATION
TERMINAL, 11.. CONTENT PROVIDING DEVICE

[FIG. 2]

2.. COMMON SERVER DEVICE, 3n.. PHS/ISDN NETWORK, 4p.. AP
CORRESPONDING TO PIAFS, 5N.. ISP BACKBONE, 5R.. ROUTER,
7I.. ISP SERVER DEVICE, 8.. INTERNET, 9.. PUBLIC LINE
NETWORK, 11.. CONTENT PROVIDING DEVICE, (a).. GENERAL AP,
(b).. CONTENT DB

[FIG. 3]

8.. INTERNET, 21.. MASTER SERVER, 21M.. USER INFORMATION,
22.. MAIL SERVER, 23.. FAX SERVER, 24.. INCOMING INFORMING
SERVER, 25.. HTTPD SERVER, 26.. CONTENT SERVER, 26A..
LOCAL CONTENT DB, 26B.. LOCAL CONTENT DB (REMOTE), 27..
PROXY SERVER FOR CONTENT

[FIG. 4]

(A).. PHONE MODE STATUS, 102.. TEN-KEY (FOR PHONE), 104..
LCD WINDOW, 109.. JOG DIAL KEY

(B).. COMMUNICATION MODE STATUS, 106.. TOUCH PANEL.. 107..
PEN, 108.. KEY BUTTON, 109.. JOG DIAL KEY

[FIG. 5]

102.. TEN-KEY (FACE), 106.. TOUCH PANEL, 108.. KEY BUTTON
(INSIDE), 109.. JOG DIAL SWITCH, 112.. RF PROCESSING UNIT,
113.. RECEPTION/TRANSMISSION DATA PROCESSING UNIT, 121..
SYSTEM CONTROL UNIT (CPU), 124.. FLASH MEMORY, 125.. LCD
DRIVER, 127.. BUZZER

[FIG. 6]

(a).. TERMINAL PROCESS

S1.. INPUT THE TEXT BY TYPING/HANDWRITING MEMO FUNCTION
S2.. PRESS FAX
S3.. FAX TO
 INPUT TITLE
S4.. PRESS TRANSMIT KEY
S5.. HAVE BEEN CONNECTED TO COMMON SERVER DEVICE?
S6.. REQUEST CONNECTION TO COMMON SEVER DEVICE
S7.. CONVERT FAX CONTENT INTO MAIL FORMAT AND TRANSMIT

[FIG. 7]

(a).. MAIL SERVER PROCESS

S11.. RECEIVE MAIL, DEVELOP USER INFORMATION, AND CONFIRM
WHETHER OR NOT SENDER IF MAIL IS MEMBER

S12.. CONFIRM TRANSMITTING DESTINATION
(b).. MEMBER, (c).. OTHER THAN MEMBER
S13.. CONVERT DATA INTO MAIL FORMAT AND TRANSMIT MAIL
S14.. TEXT?
S15.. STORE DATA OF MAIL
S16.. STORE DATA OF FAX
S17.. INFORM MEMBER TERMINAL OF INCOMING
S18.. EDIT HEADER INFORMATION
S19.. CONVERT FAX CONTENT INTO MAIL FORMAT AND TRANSMIT DATA
TO FAX SERVER

[FIG. 8]

(a).. FAX SERVER PROCESS
S21.. RECEIVE MAIL AND DETERMINE EXPANSION HEADER
S22.. DEVELOP FAX DATA
S23.. DEVELOP DATA TO BIT MAP DATA
S24.. SYNTHESIZE DEVELOPED DATA AND CONVERT SYNTHESIZED DATA
INTO FAX DATA
S25.. FAX
S26.. FAX ENDS?
S27.. TRANSMIT MAIL IN THAT DATA IS NOT FAXED
(b).. END

[FIG. 9]

(a).. FAX SERVER PROCESS

S31.. INCOMING OF APPLICATION VIA FAX
S32.. ACCEPT FAX RECEPTION BY VOICE GUIDANCE
S33.. RECEIVE FAX DATA
S34.. DISCRIMINATE RECEPTION CONTENT
 EDIT EXPANSION HEADER
S35.. EDIT DATA TO MAIL FORMAT AND TRANSMIT

[FIG. 10]

(a).. MAIL SERVER PROCESS

S41.. RECEIVE MAIL
S42.. DISCRIMINATE RECEPTION CONTENT
 EDIT EXPANSION HEADER
S43.. CONFIRM MEMBER REGISTRATION OF TRANSMITTING
DESTINATION
S44.. EDIT DATA TO MAIL FORMAT AND TRANSMIT MAIL TO MEMBER
TERMINAL
S45.. GENERATE FAX INCOMING CUE
S46.. INCOMING INFORMING PROCESS
(b).. TERMINAL PROCESS
S47.. AUTHENTICATING PROCESS
S48.. TRANSMIT FAX DATA
S51.. RECEIVE INCOMING INFORMATION
S52.. FETCH FAX DATA
S53.. PROCESS FOR CONNECTION TO COMMON SERVER DEVICE
S54.. DESIGNATE FAX DATA

S55.. REQUEST TO OBTAIN FAX DATA

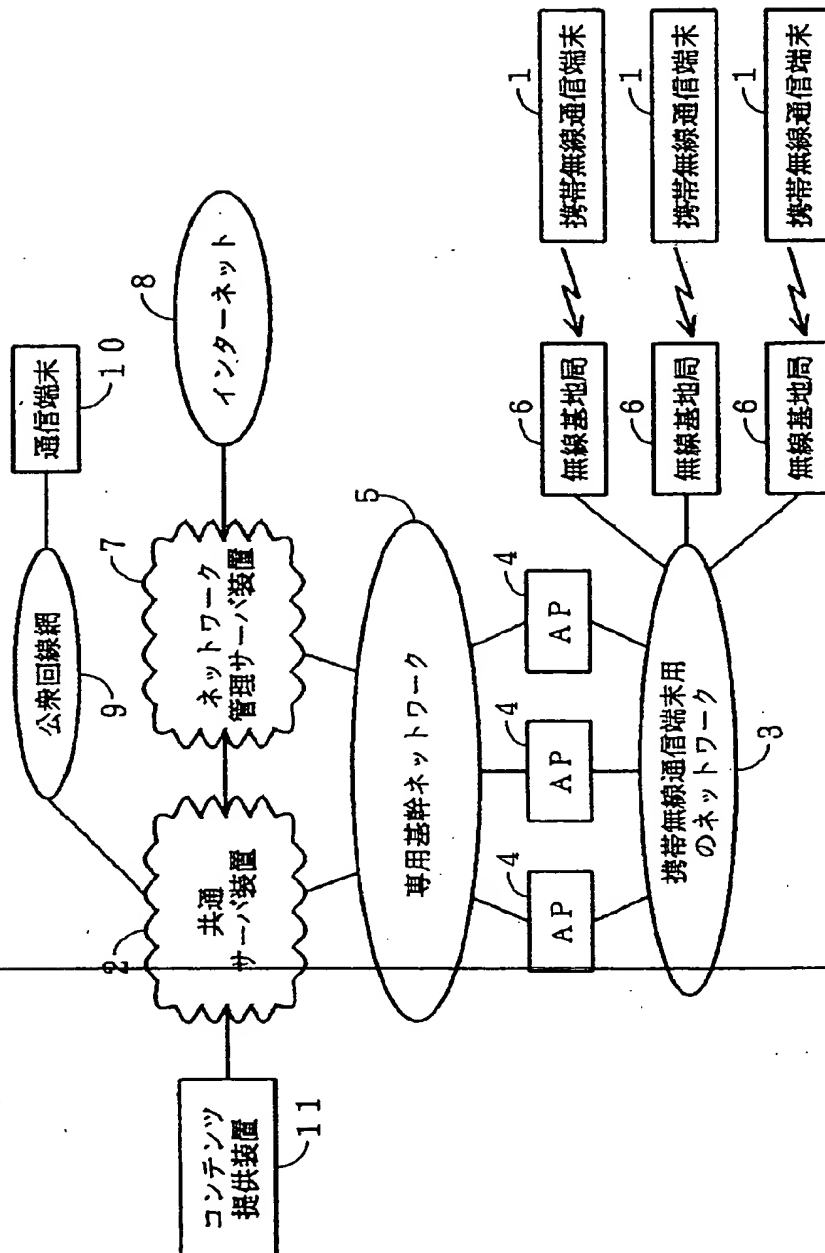
S56.. RECEIVE FAX DATA

DISPLAY DATA

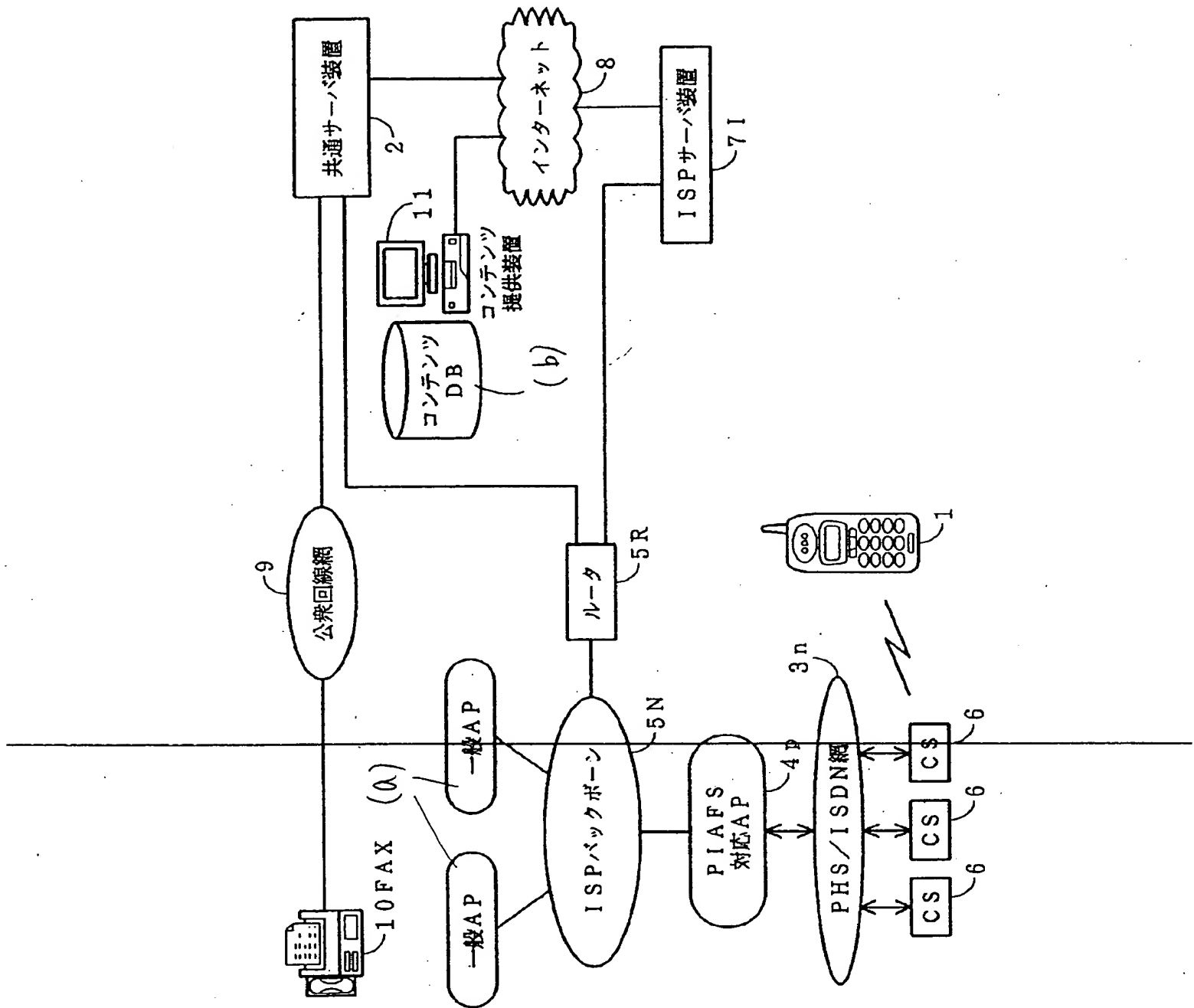
(c).. END

＜ 対応番号入システム ＞

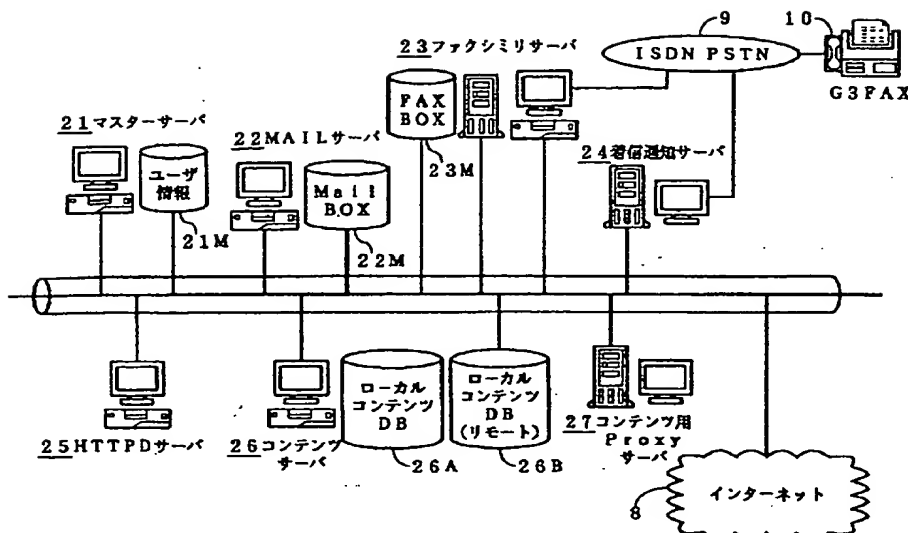
【図1】



【図2】

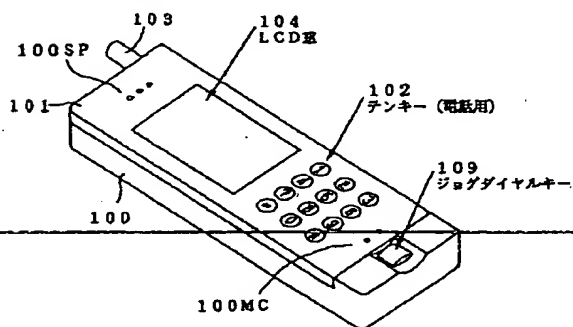


【図 3】

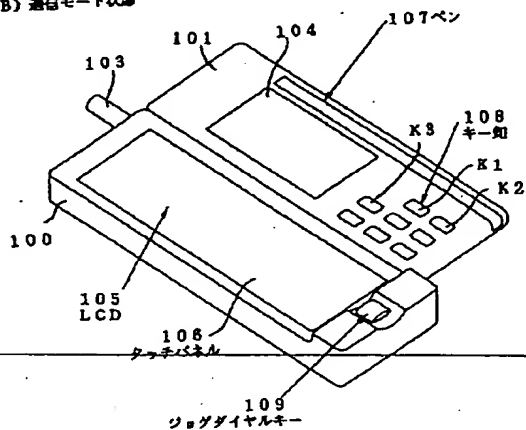


【図 4】

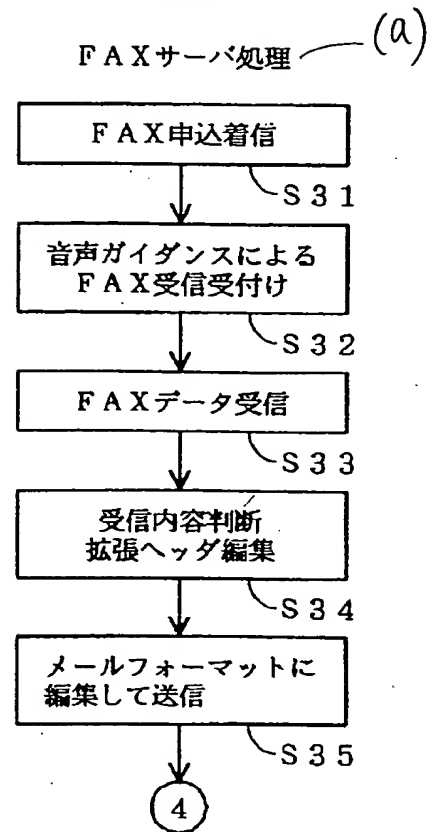
(A) 電話モード状態



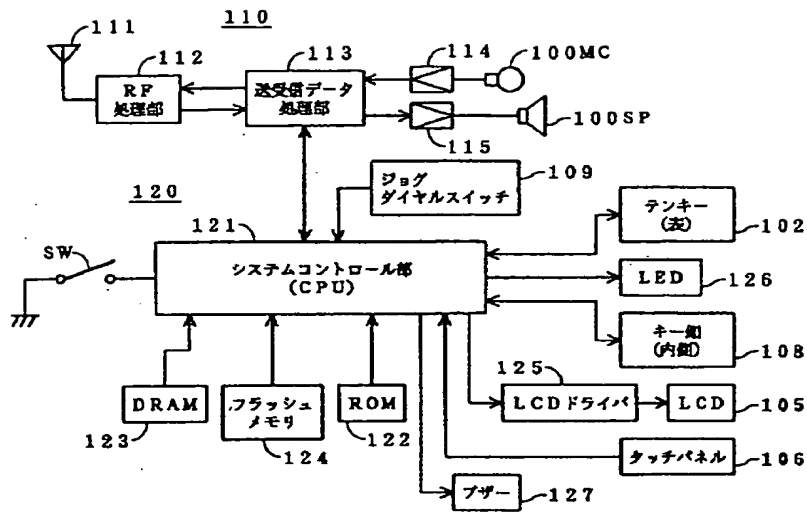
(B) 通信モード状態



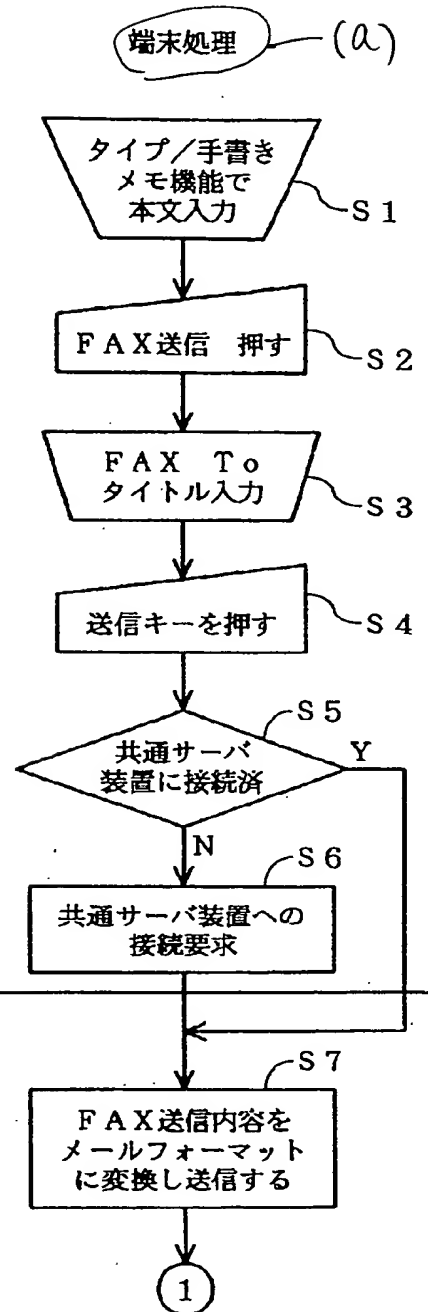
【図 9】



【図5】

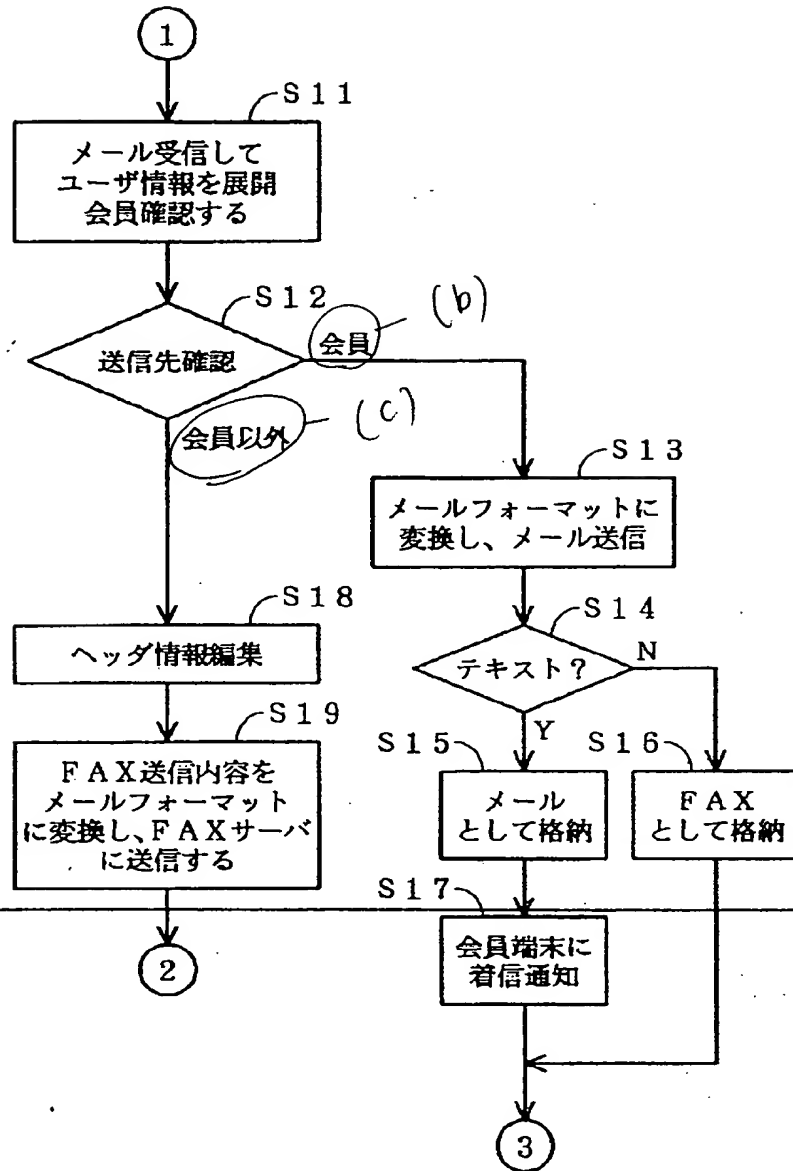


【図6】



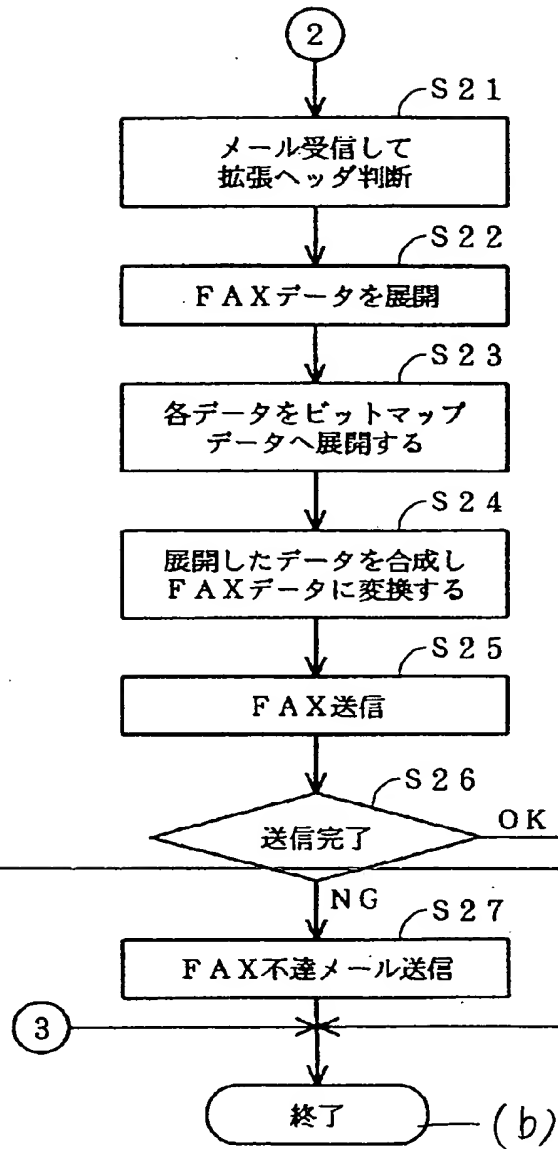
【図 7】

メールサーバ処理 — (a)



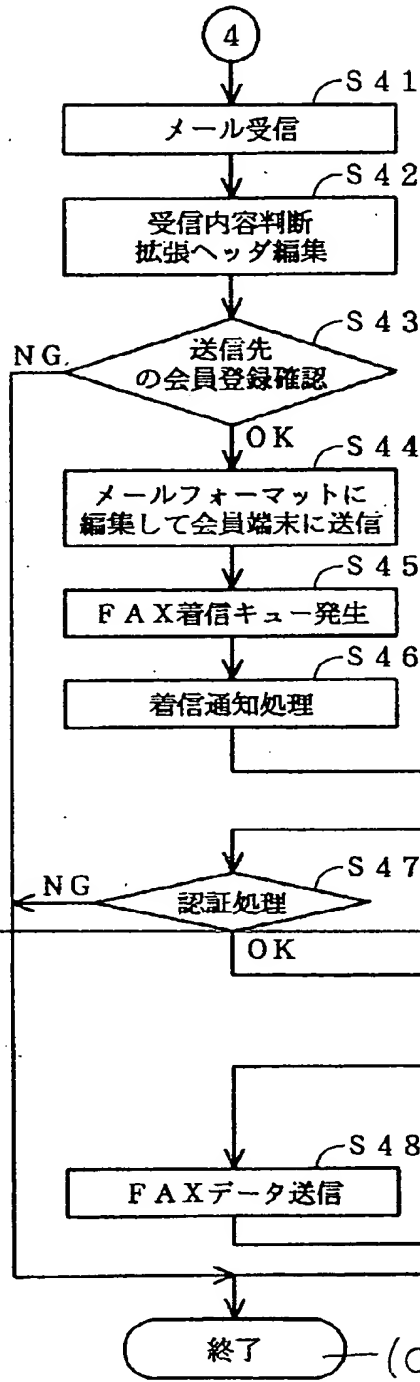
【図 8】

FAXサーバ処理 — (a)

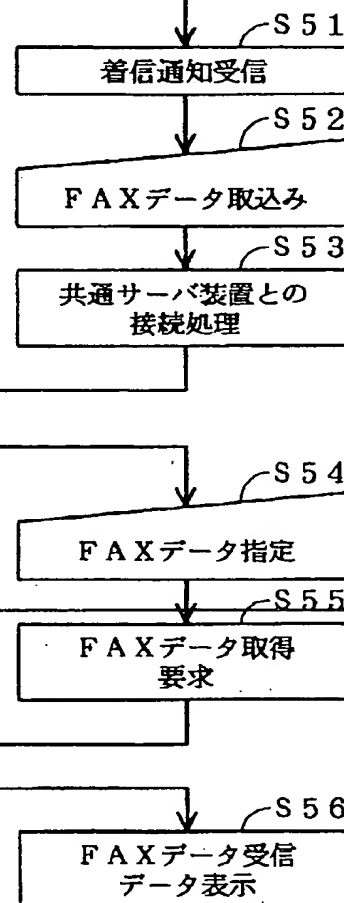


【図 10】

メールサーバ処理 — (a)



端末処理 — (b)



【特許請求の範囲】

【請求項 1】サーバ装置と携帯無線通信端末とがネットワークを通じて無線接続され、

前記携帯無線通信端末は、前記サーバ装置と協働することにより、相手方を指定した情報の送信を行うと共に、前記携帯無線通信端末宛てに送られてくる受信データは、前記サーバ装置が受信して、当該サーバ装置の記憶手段に格納しておき、前記携帯無線通信端末が前記サーバ装置に要求することにより前記受信データを取得するようにする情報通信方法であって、

前記サーバ装置が相手方との送受信の処理を実行し、前記携帯無線通信端末と前記サーバ装置の間では、前記ネットワークに適合する通信方式により送信情報および受信情報の授受を行うようにしたことを特徴とする情報通信方法。

【請求項 2】1 個のサーバ装置と複数の携帯無線通信端末とがネットワークを通じて無線接続され、前記複数の携帯無線通信端末のそれぞれが、前記サーバ装置と協働することにより、既定の通信方式により、相手方を指定した情報の送信を行うと共に、自分宛ての情報の受信を行うようにする情報通信方法であって、

前記携帯無線通信端末とサーバ装置の間では、前記既定の通信方式に関係なく、前記ネットワークに適合する予め定められた通信プロトコルおよび通信データ形式で送信情報および受信情報の授受を行い、前記携帯無線通信端末で、使用者により前記既定の通信方式の、相手方を指定した発信操作がなされたときに、その発信要求を伴う送信情報を前記サーバ装置が受けるようにし、

前記既定の通信方式に適合する情報通信のための処理は、前記サーバ装置で行うようにすると共に、前記携帯無線通信端末宛てに送られてくるデータは、前記サーバ装置が受信して、当該サーバ装置の記憶手段に前記携帯無線通信端末のそれぞれ毎に区分けして格納しておき、前記携帯無線通信端末のそれぞれが前記サーバ装置に要求することにより取得するようにしたことを特徴とする情報通信方法。

【請求項 3】前記既定の通信方式はファクシミリ通信方式であり、前記携帯無線通信端末と前記サーバ装置との間で送受される画像データは、前記ネットワークに適合した画像圧縮方式で圧縮されており、

前記サーバ装置で前記圧縮画像データとファクシミリ通信方式用のデータとの間の変換を行うようにすることを特徴とする請求項 2 に記載の情報通信方法。

【請求項 4】1 個のサーバ装置と複数の携帯無線通信端末とがネットワークを通じて無線接続され、前記複数の携帯無線通信端末のそれぞれが、前記サーバ装置と協働することにより、自分宛ての情報の受信を行うようにする情報通信方法であって、

前記携帯無線通信端末宛ての受信データは、サーバ装置

の記憶手段に前記携帯無線通信端末のそれぞれ毎に区分けして格納しておき、

前記携帯無線通信端末のそれぞれは、前記サーバ装置の前記記憶手段に記憶されている自分宛ての受信情報を加工して取得するようにする要求を前記サーバ装置に送信する機能を備え、

前記サーバ装置は、前記携帯無線通信端末からの要求に応じて、前記記憶手段から対応する受信情報を読み出し、前記要求に応じた加工処理を施して前記要求を発した前記携帯無線通信端末に送信することを特徴とする情報通信方法。

【請求項 5】前記複数の携帯無線通信端末のそれぞれが、前記サーバ装置と協働することにより、既定の通信方式により、相手方を指定した情報の送信を行うことを特徴とする請求項 4 に記載の情報通信方法。

【請求項 6】1 個のサーバ装置と複数の携帯無線通信端末とがネットワークを通じて無線接続され、前記複数の携帯無線通信端末のそれぞれが、前記サーバ装置と協働することにより、自分宛ての情報の受信を行うようにする情報通信方法であって、

前記携帯無線通信端末宛ての受信データは、サーバ装置の記憶手段に前記携帯無線通信端末のそれぞれ毎に区分けして格納しておき、

前記携帯無線通信端末は、前記サーバ装置の前記記憶手段に記憶されている自分宛ての受信情報に関する関連情報の取得要求を前記サーバ装置に送出する機能と、前記関連情報を加工する要求を前記サーバ装置に送出する機能と、を備え、

前記サーバ装置は、前記関連情報の取得要求を受けて、前記記憶手段に記憶されている前記取得要求を送信してきた前記携帯無線通信端末宛ての受信情報に基づいて前記関連情報を生成し、生成した関連情報を、前記取得要求を送信してきた前記携帯無線通信端末に送信する機能と、

前記関連情報の加工要求に応じて前記関連情報を加工し、加工後の関連情報を、前記関連情報の加工要求を送信してきた前記携帯無線通信端末に送信する機能と、を備えることを特徴とする情報通信方法。

【請求項 7】前記複数の携帯無線通信端末のそれぞれが、前記サーバ装置と協働することにより、既定の通信方式により、相手方を指定した情報の送信を行うことを特徴とする請求項 6 に記載の情報通信方法。

【請求項 8】前記携帯無線通信端末は、無線式の電話機能をも備え、前記ネットワークには、前記無線式の電話のネットワークが含まれることを特徴とする請求項 1、請求項 2、請求項 4 または請求項 7 に記載の情報通信方法。

【請求項 9】サーバ装置と携帯無線通信端末とがネットワークを通じて無線接続され、携帯無線通信端末が、前

10

20

30

40

50

記サーバ装置と協働することにより、相手方を指定した情報の送信を行うと共に、自分宛ての情報の受信を行うようにする情報通信システムであって、

前記携帯無線通信端末は、

前記サーバ装置に対して接続要求を送出して、前記ネットワークを通じて前記サーバ装置と接続するサーバ接続手段と、

使用者による相手方を指定した発信操作を受け付ける発信操作受付手段と、

前記発信操作受付手段で前記発信操作が受け付けられたときに、送信すべきデータを、前記サーバ接続手段によって接続した前記サーバ装置に対して、前記ネットワークに適合する通信方式で、前記ネットワークを介して送出する送信手段と、

前記使用者による、自己の端末宛ての受信データの要求操作を受け付ける受信要求受付手段と、

前記受信要求受付手段で前記受信データの要求操作が受け付けられたときに、前記サーバ装置に対して、自分宛ての受信情報の取得の要求を行い、前記サーバ装置から、前記ネットワークに適合する通信方式で送られてくる受信データを取得する受信情報取得手段と、

を備え、

前記サーバ装置は、

前記携帯無線通信端末から、前記使用者による発信操作に基づいて送信されてくる送信情報を、指定された相手方に送信する通信実行手段と、

前記携帯無線通信端末に宛てて送られてきた情報を受信し、当該受信した情報を、記憶部に格納する受信格納手段と、

前記携帯無線通信端末からの自分宛ての受信情報の取得の要求を受けて、前記記憶部に格納された前記携帯無線通信端末宛ての受信情報を、前記ネットワークに適合した通信方式で前記携帯無線通信端末に送信する要求情報配信手段と、

を備えることを特徴とする情報通信システム。

【請求項 1 0】 1 個のサーバ装置と複数の携帯無線通信端末とがネットワークを通じて無線接続され、前記複数の携帯無線通信端末のそれぞれが、前記サーバ装置と協働することにより、既定の通信方式により、相手方を指定した情報の送信を行うと共に、自分宛ての情報の受信を行うようにする情報通信システムであって、

前記携帯無線通信端末のそれぞれは、

前記既定の通信方式の、使用者による相手方を指定した発信操作を受け付ける発信操作受付手段と、

前記発信操作受付手段で前記発信操作が受け付けられたときに、前記既定の通信方式で送信すべき情報を、前記既定の通信方式に関係なく、前記ネットワークに適合する予め定められた通信プロトコルおよび通信データ形式で、前記ネットワークを介して前記サーバ装置に対して送出する送信手段と、

前記使用者による、前記既定の通信方式での受信データの要求操作を受け付ける受信要求受付手段と、

前記受信要求受付手段で前記受信データの要求操作が受け付けられたときに、前記サーバ装置に対して、自分宛ての受信情報の取得の要求を行い、前記サーバ装置から、前記既定の通信方式に関係なく、前記ネットワークに適合する予め定められた通信プロトコルおよび通信データ形式で送られてくる受信データを取得する受信情報取得手段と、

を備え、

前記サーバ装置は、

前記携帯無線通信端末から、前記使用者による発信操作に基づいて送信されてくる送信情報を、前記既定の通信方式に適合する通信プロトコルおよび情報データ形式に変換して、指定された相手方に送信する通信実行手段と、

前記複数の携帯無線通信端末のそれぞれに宛てて前記既定の通信方式により送られてきた情報を受信し、当該受信した情報を、前記携帯無線通信端末のそれぞれ毎に区分けして、記憶部に格納する受信格納手段と、

前記携帯無線通信端末からの自分宛ての受信情報の取得の要求を受けて、前記記憶部に格納された、前記要求を送出した前記携帯無線通信端末宛ての受信情報を、前記ネットワークに適合した通信プロトコルおよび通信データ形式で前記携帯無線通信端末に送信する要求情報配信手段と、

を備えることを特徴とする情報通信システム。

【請求項 1 1】 前記既定の通信方式はファクシミリ通信方式であり、前記携帯無線通信端末と前記サーバ装置との間で送受される画像データは、前記ネットワークに適合した画像圧縮方式で圧縮されており、前記サーバ装置で前記圧縮画像データとファクシミリ通信方式用のデータとの間の変換を行うようにすることを特徴とする請求項 1 0 に記載の情報通信システム。

【請求項 1 2】 1 個のサーバ装置と複数の携帯無線通信端末とがネットワークを通じて無線接続され、前記複数の携帯無線通信端末のそれぞれが、前記サーバ装置と協働することにより、自分宛ての情報の受信を行うようにする情報通信システムであって、

前記携帯無線通信端末のそれぞれは、

前記サーバ装置との間では、前記ネットワークに適合する予め定められた通信プロトコルおよび通信データ形式で情報の授受を行う手段を備えると共に、

前記サーバ装置の記憶手段に記憶されている自分宛ての受信情報を加工して取得するようにする要求を前記サーバ装置に送信する受信要求手段を備え、

前記サーバ装置は、

前記複数の携帯無線通信端末のそれぞれに宛てて送られてきた情報を、前記携帯無線通信端末のそれぞれ毎に区分けして、記憶部に格納する受信情報格納手段と、

前記携帯無線通信端末からの自分宛ての受信情報を加工して取得するようにする要求に応じて、前記記憶手段から、対応する受信情報を読み出し、前記要求に応じた加工処理を施して前記要求を発した前記携帯無線通信端末に、前記ネットワークに適合した通信プロトコルおよび通信データ形式で前記携帯無線通信端末に送信する要求情報配信手段と、

を備えることを特徴とする情報通信システム。

【請求項 1 3】前記複数の携帯無線通信端末のそれぞれが、前記サーバ装置と協働することにより、既定の通信方式により、相手方を指定した情報の送信を行うことを特徴とする請求項 1 2 に記載の情報通信システム。

【請求項 1 4】1 個のサーバ装置と複数の携帯無線通信端末とがネットワークを通じて無線接続され、前記複数の携帯無線通信端末のそれぞれが、前記サーバ装置と協働することにより、自分宛ての情報の受信を行うようにする情報通信システムであって、

前記携帯無線通信端末のそれぞれは、

前記サーバ装置との間では、前記ネットワークに適合する予め定められた通信プロトコルおよび通信データ形式で送信情報および受信情報の授受を行う手段と、

前記サーバ装置の前記記憶手段に記憶されている自分宛ての受信情報に関する関連情報の取得要求を前記サーバ装置に送出する関連情報取得要求手段と、

前記関連情報を加工する要求を前記サーバ装置に送出する関連情報加工要求手段と、

を備え、

前記サーバ装置は、

前記関連情報の取得要求を受けて、前記記憶手段に記憶されている前記取得要求を送信してきた前記携帯無線通信端末宛ての受信情報に基づいて前記関連情報を生成し、生成した関連情報を、前記取得要求を送信してきた前記携帯無線通信端末に送信する関連情報送信手段と、前記関連情報の加工要求に応じて前記関連情報を加工し、加工後の関連情報を、前記関連情報の加工要求を送信してきた前記携帯無線通信端末に送信する加工関連情報送信手段とを備えることを特徴とする情報通信システム。

【請求項 1 5】前記複数の携帯無線通信端末のそれぞれが、前記サーバ装置と協働することにより、既定の通信方式により、相手方を指定した情報の送信を行うことを特徴とする請求項 1 4 に記載の情報通信システム。

【請求項 1 6】前記携帯無線通信端末は、無線式の電話機能をも備え、前記ネットワークには、前記無線式の電話のネットワークが含まれることを特徴とする請求項 9、請求項 1 0、請求項 1 2 または請求項 1 4 に記載の情報通信システム。

【請求項 1 7】ネットワークを通じてサーバ装置と無線接続され、このサーバ装置と協働することにより、既定の通信方式により、相手方を指定した情報の送信を行う

と共に、自分宛ての情報の受信を行うようにする携帯無線通信端末であって、

使用者による、前記既定の通信方式の、相手方を指定した発信操作を受け付ける発信操作受付手段と、

前記発信操作受付手段で前記発信操作が受け付けられたときに、前記既定の通信方式で送信すべき情報を、前記既定の通信方式に関係なく、前記ネットワークに適合する予め定められた通信プロトコルおよび通信データ形式で、前記ネットワークを介して前記サーバ装置に対して送出する送信手段と、

前記使用者による、前記既定の通信方式での受信データの要求操作を受け付ける受信要求受付手段と、

前記受信要求受付手段で前記受信データの要求操作が受け付けられたときに、前記サーバ装置に対して、自分宛ての受信情報の取得の要求を行い、前記サーバ装置から、前記既定の通信方式に関係なく、前記ネットワークに適合する予め定められた通信プロトコルおよび通信データ形式で送られてくる受信データを取得する受信情報取得手段と、

を備えることを特徴とする携帯無線通信端末。

【請求項 1 8】前記既定の通信方式はファクシミリ通信方式であり、前記サーバ装置との間で送受される画像データは、ファクシミリ通信方式用のデータ以外の前記ネットワークに適合した画像圧縮方式で圧縮されていることを特徴とする請求項 1 7 に記載の携帯無線通信端末。

【請求項 1 9】ネットワークを通じてサーバ装置と無線接続され、このサーバ装置と協働することにより、相手方を指定した情報の送信を行うと共に、自分宛ての情報の受信を行うようにする携帯無線通信端末であって、

前記サーバ装置との間では、前記ネットワークに適合する予め定められた通信プロトコルおよび通信データ形式で送信情報および受信情報の授受を行う手段を備えると共に、

前記サーバ装置の記憶手段に記憶されている自分宛ての受信情報を加工して取得するようにする要求を前記サーバ装置に送信する受信要求手段を備えることを特徴とする携帯無線通信端末。

【請求項 2 0】ネットワークを通じてサーバ装置と無線接続され、このサーバ装置と協働することにより、相手方を指定した情報の送信を行うと共に、自分宛ての情報の受信を行うようにする携帯無線通信端末であって、前記サーバ装置との間では、前記ネットワークに適合する予め定められた通信プロトコルおよび通信データ形式で送信情報および受信情報の授受を行う手段を備えると共に、

前記サーバ装置に記憶されている自分宛ての受信情報に関する関連情報の取得要求を前記サーバ装置に送出する手段と、

前記サーバ装置からの前記関連情報を取得して利用する手段と、

を備えることを特徴とする携帯無線通信端末。

【請求項 2 1】前記関連情報を加工する要求を前記サーバ装置に送出する手段と、

前記サーバ装置からの前記加工された関連情報を取得して利用する手段と、

を備えることを特徴とする請求項 2 0 に記載の携帯無線通信端末。

【請求項 2 2】無線式の電話機能をも備え、前記ネットワークには、前記無線式の電話のネットワークが含まれることを特徴とする請求項 1 7、請求項 1 9 または請求項 2 0 に記載の携帯無線通信端末。

【請求項 2 3】複数の携帯無線通信端末とネットワークを通じて無線接続され、前記複数の携帯無線通信端末のそれぞれと協働することにより、既定の通信方式により、前記携帯無線通信端末のそれぞれが、相手方を指定した情報の送信を行うと共に、自分宛ての受信情報を取得するようにするためのサーバ装置であって、

前記携帯無線通信端末から、前記既定の通信方式による通信の発信として送信されてくる送信情報を、前記既定の通信方式に適合する通信プロトコルおよび情報データ形式に変換して、指定された相手方に送信する送信手段と、

前記複数の携帯無線通信端末のそれぞれに宛てて送られてきた情報を受信し、当該受信した情報を、前記携帯無線通信端末のそれぞれ毎に区分けして、記憶部に格納する受信格納手段と、

前記携帯無線通信端末からの自分宛ての受信情報の取得の要求を受けて、前記記憶部に格納された、前記要求を送出した前記携帯無線通信端末宛ての受信情報を、前記ネットワークに適合した通信プロトコルおよび通信データ形式で前記携帯無線通信端末に送信する要求情報配信手段と、

を備えることを特徴とするサーバ装置。

【請求項 2 4】前記既定の通信方式はファクシミリ通信方式であり、前記携帯無線通信端末との間で送受される画像データは、前記ネットワークに適合した画像圧縮方式で圧縮されたものであって、

前記圧縮画像データとファクシミリ通信方式用のデータとの間の変換を行う手段を備えることを特徴とする請求項 2 3 に記載のサーバ装置。

【請求項 2 5】複数の携帯無線通信端末とネットワークを通じて無線接続され、前記複数の携帯無線通信端末のそれぞれと協働することにより、前記携帯無線通信端末のそれぞれが、自分宛ての受信情報の取得するようにするためのサーバ装置であって、

前記複数の携帯無線通信端末のそれぞれに宛てて送られてきた情報を、前記携帯無線通信端末のそれぞれ毎に区分けして、記憶部に格納する受信情報格納手段と、

前記携帯無線通信端末からの自分宛ての受信情報を加工して取得するようにする要求に応じて、前記記憶手段が

ら、対応する受信情報を読み出し、前記要求に応じた加工処理を施して前記要求を発した前記携帯無線通信端末に、前記ネットワークに適合した通信プロトコルおよび通信データ形式で前記携帯無線通信端末に送信する要求情報配信手段と、

を備えることを特徴とするサーバ装置。

【請求項 2 6】前記複数の携帯無線通信端末のそれぞれと協働することにより、既定の通信方式により、前記携帯無線通信端末のそれぞれが、相手方を指定した情報の送信を行えるようにする処理を行う請求項 2 5 に記載のサーバ装置。

【請求項 2 7】複数の携帯無線通信端末とネットワークを通じて無線接続され、前記複数の携帯無線通信端末のそれぞれと協働することにより、前記携帯無線通信端末のそれぞれが、自分宛ての受信情報の取得するようにするためのサーバ装置であって、

前記複数の携帯無線通信端末のそれぞれに宛てて送られてきた情報を、前記携帯無線通信端末のそれぞれ毎に区分けして、記憶部に格納する受信情報格納手段と、

前記携帯無線通信端末からの前記受信情報に関する関連情報の取得要求を受けて、前記記憶手段に記憶されている前記取得要求を送信してきた前記携帯無線通信端末宛ての受信情報に基づいて前記関連情報を生成し、生成した関連情報を、前記取得要求を送信してきた前記携帯無線通信端末に送信する手段と、

前記携帯無線通信端末からの前記受信情報に関する関連情報の加工要求を受けて、当該加工要求に応じて前記関連情報を加工し、加工後の関連情報を、前記関連情報の加工要求を送信してきた前記携帯無線通信端末に送信する手段と、

を備えることを特徴とするサーバ装置。

【請求項 2 8】請求項 2 7 に記載のサーバ装置において、前記複数の携帯無線通信端末のそれぞれと協働することにより、既定の通信方式により、前記携帯無線通信端末のそれぞれが、相手方を指定した情報の送信を行えるようにする処理を行うことを特徴とするサーバ装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えば、PHS（パーソナル・ハンディホン・システム）用や携帯電話用などの携帯無線通信網を用いて、例えばファクシミリ通信や電子メール通信などのデータ通信を行う方法およびシステムに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】最近、PHS 端末などの携帯無線通信端末の普及と、これら携帯無線通信端末を用いたデータ通信の伝送速度の高速化により、音声通信だけでなく、例えばテキストデータや画像データなどの種々のデータを無線通信するようにする無線データ通信サービスが注目

されている。

【0003】例えば、PHS端末を使用する例では、伝送速度が32kビット/秒でのデータ通信が可能となり、アナログ電話回線でモデムを使用した場合の伝送速度の28.8kビット/秒または33.6kビット/秒と同程度の伝送速度となり、電子メールのやり取りや、ファクシミリ通信などが、携帯無線通信端末により屋外から行える環境が整ってきている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、ファクシミリ送信のためには、いわゆるファクスモデムを搭載する必要があり、携帯無線通信端末が大型になると共に、コスト高になるという問題があった。このため、従来は、携帯無線通信端末から直接的に相手方を指定したファクシミリ通信を行うことはできず、例えばインターネット上のサービスプロバイダー（ISP）経由で、そのサービスプロバイダーによるファクシミリ送信サービスを利用することにより行っている。

【0005】しかし、この場合には、使用者は、一旦、インターネット上のサービスプロバイダーとの接続処理操作をした後に、ファクシミリ送信操作を行う手順が必要であり、操作が厄介であった。

【0006】また、電子メール通信やファクシミリ通信の受信機能を携帯無線通信端末に持たせる場合、小型の携帯端末に受信データのハードコピーを出力するプリンタ機能を備えるのは困難であるので、受信データをメモリに格納しておき、必要な部分をディスプレイに表示するようにする。

【0007】大量のデータが送られてくることを考慮する場合には、受信データを格納するメモリは、大容量のものが望ましい。しかしながら、小型の携帯無線通信端末の携帯性を維持、すなわち、端末の大型化を防止するためには、大容量のメモリを設けることは一般的に困難である。このため、従来の場合、携帯無線通信端末が1回に受信できるデータ量が少なくなってしまうたり、複数個の受信データをメモリに保持できずに、重要な受信データを取り逃すなどの問題が生じる。この問題は、ビットマップデータ（ドットイメージデータ）として扱われるファクシミリデータの場合には、データ量が大きいため特に顕著である。

【0008】そこで、携帯無線通信端末の小型性を維持するために、携帯無線通信端末をケーブルにより携帯型のパーソナルコンピュータと接続して、パーソナルコンピュータのメモリを受信データの格納用として用いることが行われている。しかし、その場合には、携帯無線通信端末と携帯型パーソナルコンピュータとを同時に持ち歩く必要があり、不便であった。

【0009】また、上述のように、携帯無線通信端末と携帯型のパーソナルコンピュータを接続して使用する場合であっても、前記パーソナルコンピュータは、そのメ

モリを受信データの格納用として利用するだけであり、受信データを加工して表示する場合、例えば受信データの一部を拡大したり、回転したりして表示したりする場合には、携帯無線通信端末のアプリケーションで前記拡大、回転などを行って表示するようにしている。

【0010】しかし、このような種々のアプリケーションを携帯無線通信端末のマイクロコンピュータが負担することは、携帯無線通信端末のマイクロコンピュータの負荷が大きくなってしまいう問題がある。

【0011】また、受信データに関するリストなどはパーソナルコンピュータで生成して、携帯無線通信端末に提供するようにしているが、このリストに関して、例えば使用者の希望する条件での並べ変えのソートなどの加工は、携帯無線通信端末が、そのアプリケーションにより実行するように構成されているため、この点でも携帯無線通信端末のマイクロコンピュータの負荷が大きくなってしまいう問題がある。

【0012】この発明は、以上の点にかんがみ、携帯性を損なわずに、しかも、そのマイクロコンピュータの負荷を軽減して、非常に使い勝手のよい携帯無線通信端末およびこの端末を用いた情報通信方法および情報通信システムを提供するものである。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、請求項1の発明による情報通信方法は、サーバ装置と携帯無線通信端末とがネットワークを通じて無線接続され、前記携帯無線通信端末は、前記サーバ装置と協働することにより、相手方を指定した情報の送信を行うと共に、前記携帯無線通信端末宛てに送られてくる受信データは、前記サーバ装置が受信して、当該サーバ装置の記憶手段に格納しておき、前記携帯無線通信端末が前記サーバ装置に要求することにより前記受信データを取得するようにする情報通信方法であって、前記サーバ装置が相手方との送受信の処理を実行し、前記携帯無線通信端末と前記サーバ装置との間では、前記ネットワークに適合する通信方式により送信情報および受信情報の授受を行うようにしたことを特徴とする。

【0014】上記の構成の請求項1の発明の情報通信方法においては、サーバ装置が送信、受信のアプリケーションを備えて、携帯無線通信端末の送信、受信を代行する。そして、サーバ装置は、受信データの格納部を備えて、携帯無線通信端末宛ての受信データを格納し、端末から要求があったときに、その受信データを端末に送る。

【0015】したがって、携帯無線通信端末は大容量のメモリを持つ必要はなく、また、送受信のアプリケーションも、ネットワークに適合した通信方式に応じたものでよいので、最小限に押さえることができ、負荷が軽減される。

【0016】また、請求項2の発明の情報通信方法は、

1 個のサーバ装置と複数の携帯無線通信端末とがネットワークを通じて無線接続され、前記複数の携帯無線通信端末のそれぞれが、前記サーバ装置と協働することにより、既定の通信方式により、相手方を指定した情報の送信を行うと共に、自分宛ての情報の受信を行うようにする情報通信方法であって、前記携帯無線通信端末とサーバ装置との間では、前記既定の通信方式に関係なく、前記ネットワークに適合する予め定められた通信プロトコルおよび通信データ形式で送信情報および受信情報の授受を行い、前記携帯無線通信端末で、使用者により前記既定の通信方式の、相手方を指定した発信操作がなされたときに、その発信要求を伴う送信情報を前記サーバ装置が受けるようにし、前記既定の通信方式に適合する情報通信のための処理は、前記サーバ装置で行うようにすると共に、前記携帯無線通信端末宛てに送られてくるデータは、前記サーバ装置が受信して、当該サーバ装置の記憶手段に前記携帯無線通信端末のそれぞれ毎に区分けして格納しておき、前記携帯無線通信端末のそれぞれが前記サーバ装置に要求することにより取得するようにしたことを特徴とする。

【0017】上記の構成の請求項2の発明の情報通信方法においては、例えば既定の通信方式がファクシミリ通信方式である場合、使用者がファクシミリ発信操作をすると、ネットワークに適合する予め定められた通信プロトコルおよび通信データ形式、例えばテキスト形式やG I F (Graphics Interchange Format) 等の形式 (イメージデータ) で前記ファクシミリの発信要求を伴う送信情報がサーバ装置に送られる。サーバ装置は、このファクシミリ発信要求を伴うテキスト形式やG I F 形式 (イメージデータ) の送信情報を、ビットマップ形式のファクシミリデータに変換し、発信要求に含まれる相手方の電話番号に対して送信する。

【0018】したがって、この請求項2の発明の情報通信方法によれば、携帯無線通信端末のそれぞれの使用者は、その端末から直接的に相手方を指定したファクシミリ発信の操作をするだけで、ファクシミリ送信をすることができる。しかも、ファクシミリ通信用のアプリケーションはサーバ装置が備えるので、携帯無線通信端末のマイクロコンピュータの負荷が重くなることはない。

【0019】また、自己の携帯無線通信端末宛ての、例えばファクシミリ情報は、すべてサーバ装置の記憶部に格納され、必要に応じて個々の携帯無線通信端末が要求して取得することができるので、各携帯無線通信端末には、その取得した例えばファクシミリ情報を格納するだけの容量の記憶部を設けておけばよい。したがって、携帯無線通信端末には大容量のメモリは不要である。

【0020】また、請求項4の発明による情報通信方法は、1 個のサーバ装置と複数の携帯無線通信端末とがネットワークを通じて無線接続され、前記複数の携帯無線

通信端末のそれぞれが、前記サーバ装置と協働することにより、自分宛ての情報の受信を行うようにする情報通信方法であって、前記携帯無線通信端末宛ての受信データは、サーバ装置の記憶手段に前記携帯無線通信端末のそれぞれ毎に区分けして格納しておき、前記携帯無線通信端末のそれぞれは、前記サーバ装置の前記記憶手段に記憶されている自分宛ての受信情報を加工して取得するようにする要求を前記サーバ装置に送信する機能を備え、前記サーバ装置は、前記携帯無線通信端末からの要求に応じて、前記記憶手段から対応する受信情報を読み出し、前記要求に応じた加工処理を施して前記要求を発した前記携帯無線通信端末に送信することを特徴とする。

【0021】上記請求項4の発明の情報通信方法においては、請求項1の発明と同様に、携帯無線通信端末には大容量の記憶部を設けておく必要はなく、携帯無線通信端末の使用者は、サーバ装置の記憶手段から、必要に応じて受信情報を取得して利用することができる。しかも、その場合に、携帯無線通信端末からは、受信情報の加工を要求することができる。例えば拡大表示できるようにする要求をすると、サーバ装置では、要求に応じて受信情報が拡大して表示されるように加工して、携帯無線通信端末に送信する。

【0022】したがって、この請求項4の発明の情報通信方法においては、携帯無線通信端末には、受信情報に関するアプリケーションを搭載しなくても済むので、携帯無線通信端末のマイクロコンピュータの負担が軽くなり、端末のコストダウンにも役立つ。

【0023】また、請求項6の発明の情報通信方法は、1 個のサーバ装置と複数の携帯無線通信端末とがネットワークを通じて無線接続され、前記複数の携帯無線通信端末のそれぞれが、前記サーバ装置と協働することにより、自分宛ての情報の受信を行うようにする情報通信方法であって、前記携帯無線通信端末宛ての受信データは、サーバ装置の記憶手段に前記携帯無線通信端末のそれぞれ毎に区分けして格納しておき、前記携帯無線通信端末は、前記サーバ装置の前記記憶手段に記憶されている自分宛ての受信情報に関する関連情報の取得要求を前記サーバ装置に送出する機能と、前記関連情報を加工する要求を前記サーバ装置に送出する機能と、を備え、前記サーバ装置は、前記関連情報の取得要求を受けて、前記記憶手段に記憶されている前記取得要求を送信してきた前記携帯無線通信端末宛ての受信情報に基づいて前記関連情報を生成し、生成した関連情報を、前記取得要求を送信してきた前記携帯無線通信端末に送信する機能と、前記関連情報の加工要求に応じて前記関連情報を加工し、加工後の関連情報を、前記関連情報の加工要求を送信してきた前記携帯無線通信端末に送信する機能と、を備えることを特徴とする。

【0024】この請求項6の発明の情報通信方法におい

10

20

30

40

50

ては、受信情報に関する関連情報、例えば受信リストがサーバ装置で生成されて、携帯無線通信端末に送信されて、端末において表示されるようにされる。そして、携帯無線通信端末は、この受信リストに関して、例えば、ある条件によるソートを行うようにする要求を発することができる。すると、サーバ装置でそのソートが実行され、ソート結果が携帯無線通信端末に送られる。したがって、携帯無線通信端末は、関連情報に関する加工についてのアプリケーションを有する必要はなく、そのマイクロコンピュータのソフトウェアの負担が少なくてよい。このため、大容量の記憶装置を有する必要がないことと合わせて、携帯無線通信端末を安価に製造することが可能になる。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、この発明による情報通信方法、システムおよび端末並びにサーバ装置の実施の形態を、図を参照しながら説明する。

【0026】この実施の形態においては、1個の共通サーバ装置に対して、このサーバ装置と契約関係にある複数の携帯無線通信端末がネットワークを通じて接続される。そして、各携帯無線通信端末から希望する相手方への情報送信および自分宛ての情報の受信は、個々の携帯無線通信端末と前記サーバ装置とが協働することにより、行われる。

【0027】【ネットワークシステムの説明】図1は、この発明の実施の形態が適用された通信ネットワークシステムの概念構成を説明するための図であり、この図1において、1は共通サーバ装置と契約関係がある携帯無線通信端末、2は共通サーバ装置である。複数の携帯無線通信端末1と、共通の共通サーバ装置2とは、携帯無線通信端末用のネットワーク3と、このネットワーク3に対して、1〜複数のアクセスポイント4を通じて接続される専用基幹ネットワーク5を通じて接続される。

【0028】携帯無線通信端末用ネットワーク3には、共通サーバ装置2と契約関係にない他の携帯無線通信端末も接続されるが、後述するような共通サーバ装置2の協働処理のサービスを受けることができる携帯無線通信端末は、予め、この共通サーバ装置2と契約関係が結ばれた携帯無線通信端末1のみである。共通サーバ装置2との契約関係がない携帯無線通信端末との混同を避けるため、以下の説明においては、共通サーバ装置2と契約関係にある携帯無線通信端末を会員端末と呼ぶことにする。

【0029】複数の会員端末1および他の同種の携帯無線通信端末のそれぞれは、例えば電波の届く範囲を考慮した所定のエリア単位に設けられる無線基地局6に対して無線接続される。無線基地局6同志の間の接続など、携帯無線通信端末用のネットワーク3では、例えば光ケーブルが用いられる。

【0030】専用基幹ネットワーク5に対しては、このネットワーク5を管理するネットワーク管理サーバ装置7が接続される。このネットワーク管理サーバ装置7は、共通サーバ装置2と会員端末1との間の、いわゆるルーティングを管理する。したがって、ネットワーク管理サーバ装置7でのルーティング管理上から見たときには、共通サーバ装置2は、専用基幹ネットワーク5に接続される端末装置の一つとして位置づけることができる。なお、この場合、このネットワーク管理サーバ装置7は、インターネット8に対しても接続される。

【0031】そして、この実施の形態においては、ネットワーク管理サーバ装置7は、共通サーバ装置2に対して直接的にも接続され、会員端末1からの共通サーバ装置2へのアクセス履歴などを、ネットワーク管理サーバ装置7から共通サーバ装置2に送るように構成されている。すなわち、この実施の形態では、会員端末1の課金ログ収集などの会員総合管理は、共通サーバ装置2が行うように構成している。

【0032】つまり、この実施の形態の場合、会員端末1は、共通サーバ装置2と契約関係があるのであって、ネットワーク管理サーバ装置7と契約関係にあるのではない。そして、共通サーバ装置2は、会員端末1のネットワーク接続上の管理をネットワーク管理サーバ装置7に委託するものであって、共通サーバ装置2とネットワーク管理サーバ装置7との間にも契約関係がある。したがって、共通サーバ装置2は、他の専用基幹ネットワークおよびそのネットワーク管理サーバ装置とも、前述の専用基幹ネットワーク5およびそのネットワーク管理サーバ装置7と全く同様の関係を持って接続されることが可能である。

【0033】この実施の形態の場合、共通サーバ装置2から見たときには、個々の会員端末1に対しては、特定の専用基幹ネットワークを割り当てて、各会員端末1からの共通サーバ装置2へのアクセスは、必ず、その会員端末用に割り当てた専用基幹ネットワークを通して管理するのであるが、会員端末1から見た場合には、共通サーバ装置2とネットワーク管理サーバ装置7との間の契約関係は全く無関係であるので、会員端末1は、単に共通サーバ装置2だけにアクセスして共通サーバ装置2だけにより管理されているようになる。

【0034】このようなネットワーク管理構成によれば、例えば、共通サーバ装置2に個々のネットワーク管理サーバ装置7が備えるサービス機能をすべて持たせるようにすることにより、会員端末1の利用者は、各個のネットワーク管理サーバ装置7が備える種々のサービスを受けるために、個々のネットワーク管理サーバ装置7に対して契約するのではなく、共通サーバ装置2と契約関係を生じさせるだけで、この共通サーバ装置2が持つ種々のサービスを受けられるようになり、非常に便利である。

10

20

30

40

50

【0035】そして、共通サーバ装置 2 は、公衆回線網 9 に接続され、後述するように、会員端末 1 が、この公衆回線網 9 に接続されるファクシミリ端末やパーソナルコンピュータなどの通信端末 10 との間で通信データの送受を行うことができるようにするための機能を備えている。

【0036】さらに、この実施の形態においては、共通サーバ装置 2 は、会員端末 1 に対して、情報提供サービスを行えるように構成されていると共に会員端末 1 はこの情報提供サービスを受ける機能を備えて構成されている。このため、共通サーバ装置 2 に対しては、会員に提供 10 する情報をこの共通サーバ装置に提供するコンテンツ提供装置 11 が接続される。

【0037】このコンテンツ提供装置 11 は、会員に提供する情報を有する提供会社が備えるもので、共通サーバ装置 2 を有するサービス会社との契約により、随時に、提供する情報を共通サーバ装置 2 に送り、共通サーバ装置 2 は、そのサービス情報をデータベースとして蓄え、会員端末 1 からの要求に応じて随時に提供するようにする。

【0038】この実施の形態においては、携帯無線通信端末 1 の使用者と、共通サーバ装置 2 の所有会社との契約が行われると、前述したように、携帯無線通信端末 1 は会員端末 1 となる。例えば、会員端末 1 を使用者が購入することが、共通サーバ装置 2 に対する契約関係の発生とすることができるようにすることができる。

【0039】すなわち、携帯無線通信端末を会員端末 1 として使用者が購入するときに、その会員端末 1 には、前述したように、各端末ごとの特定の専用基幹ネットワークを通じた共通サーバ装置 2 のアドレス情報が予め与えられ、不揮発性メモリに格納される。また、この不揮発性メモリには、会員端末であることを示す識別情報（会員情報）も格納される。ただし、この共通サーバ装置 2 のアドレス情報や会員情報の会員端末 1 への書き込み登録は、会員端末 1 の購入時に、端末販売員や購入者が行ってもよいが、予め、会員端末 1 に登録しておく 30 よい。その場合には、アドレスを入力する操作が全く不要となるので、使用者には共通サーバ装置を意識せずに、会員端末 1 を利用させるようにすることができる。

【0040】そして、後述もするように、会員端末 1 40 で、ファクシミリ通信や電子メール通信の処理が開始されるとき、それに先立ち、前記の予め記憶されているアドレス情報および会員情報を用いて、会員端末 1 は、自動的に共通サーバ装置 2 に接続する処理を実行するものである。

【0041】この実施の形態においては、会員端末 1 は、携帯性に優れ、また、その通信機能およびその関連機能を、共通サーバ装置 2 と協働することにより、実現するものである。

【0042】すなわち、会員端末 1 は、大容量のメモリ 50

を有しない。その代わりに、共通サーバ装置 2 が、各会員端末 1 用のメモリあるいはメモリエリアを備える。また、会員端末 1 は、必要最小限の処理のためのアプリケーション（マイクロコンピュータのソフトウェア）を除き、種々の機能を実現するためのアプリケーションを、共通サーバ装置 2 に委ねるようにしている。すなわち、会員端末 1 において、使用者が、目的とする機能を得るための要求に相当する、例えばキー操作を行うと、その要求が共通サーバ装置 2 に送られ、共通サーバ装置 2 で当該機能のアプリケーションが実行される。そして、そのアプリケーションでの処理結果が、会員端末 1 に送られてくる。

【0043】以上が、この発明の実施の形態の構成の概要であるが、より具体的な構成について以下に説明する。

【0044】図 2 は、上述した図 1 の通信ネットワークシステムの概念構成を、より具体化したものである。この場合、会員端末 1 は、PHS 電話端末と、データ通信機能を備える PDA（パーソナル・デジタル・アシスタ 20 ンツ）との複合機の構成を有し、PHS 電話機能のほかに、後述するように、ファクシミリ通信機能、電子メール通信機能を備えると共に、共通サーバ装置 2 に蓄積されたサービスコンテンツのうちからの情報の提供を受ける機能を備えている。

【0045】無線基地局 6 が接続される携帯無線通信端末用のネットワーク 3 は、この例では、PHS/ISDN 網 3n である。したがって、会員端末 1 は、無線基地局 6 - PHS/ISDN 網 3n - 無線基地局 6 を通じて、他の会員端末 1 または会員以外の PHS 端末と電話通信ができると共に、無線基地局 6 - PHS/ISDN 網 3n を通じて一般加入電話端末と電話通信ができる。

【0046】専用基幹ネットワーク 5 は、この例では、ISP（インターネット・サービス・プロバイダー）が管理するネットワークとされる。すなわち、5N は、その ISP バックボーン、つまり、LAN などのネットワークであり、この ISP バックボーン 5N と PHS/ISDN 網 3n とは、PHS 用の 32k ビット/秒の伝送速度の業界標準方式である PIAFS（PHS Internet Access Forum Standard）用のアクセスポイント 4P を通じて接続されている。.....

【0047】また、5N はこの ISP 用のルータであり、これを介して、ISP バックボーン 5N と、ネットワーク管理サーバ装置 7 に対応する ISP サーバ装置 7I と、共通サーバ装置 2 とが接続される。

【0048】ISP サーバ装置 7I は、共通サーバ装置 2 側の委託により、前述したように、会員端末 1 からのアクセスがあったときに、その認証をとる。すなわち、ISP サーバ装置 7I には、この ISP サーバ装置 7I を経由して共通サーバ装置 2 にアクセスする会員端末 1

の会員情報（識別情報）、例えばメールアドレスなどが予め登録されており、ISPサーバ装置 7 I は、当該 ISP バックボーン 5 N に接続された端末に対するアクセスがあったときに、そのアクセスをしてきた端末が、当該 ISP バックボーン 5 N を通じて共通サーバ装置 2 に接続すべき会員端末 1 であるか否かの認証を行い、会員端末 1 であれば、そのアクセスをルータ 5 R を通じて共通サーバ装置 2 に着信させる。そして、ISPサーバ装置 7 I は、当該会員端末 1 のアクセスの履歴（ログ）を共通サーバ装置 2 に送る。

【0049】なお、コンテンツ提供装置 1 1 は、この例では、インターネット 8 を通じて共通サーバ装置 2 に接続され、共通サーバ装置 2 が提供すべき情報は、インターネット 8 を通じて共通サーバ装置 2 に供給されて、蓄積されるようにされる。なお、このように、インターネット 8 を通じてではなく、専用線を通じてコンテンツ情報を提供することもできるし、あるいは、CD-ROM などの光ディスク媒体、その他の記憶媒体に格納して共通サーバ装置 2 にコンテンツ情報として提供することも、もちろんできる。

【0050】〔共通サーバ装置 2 の構成〕図 3 は、共通サーバ装置 2 の一実施の形態の構成を示すブロック図である。この図 3 に示すように、共通サーバ装置 2 は、マスターサーバ 2 1 と、メールサーバ 2 2 と、ファクシミリサーバ 2 3 と、着信通知サーバ 2 4 と、HTTP（Hyper Text Transfer Protocol）サーバ 2 5 と、コンテンツサーバ 2 6 と、コンテンツ用 Proxy サーバ 2 7 とが、LAN（ローカルエリアネットワーク）により接続されて構成されている。この LAN には、インターネット 8 が接続されている。

【0051】マスターサーバ 2 1 は、会員データの管理、コンテンツオプション等の申し込み、解約処理やネットワーク全体の管理メンテナンスを行う。マスターサーバ 2 1 は、会員データ（ユーザ情報）などを記憶するメモリ 2 1 M を備える。

【0052】メールサーバ 2 2 は、主としてメールサービスの管理・運用を行うものであり、POP（Post Office Protocol）または IMAP（Internet Message Protocol）サーバ機能を実装しており、会員端末 1 とのインターフェース処理を行う。そして、メールサーバ 2 2 は、会員端末用のメールボックスと呼ばれるメモリ 2 2 M を備える。メールボックス 2 2 M は、各会員端末 1 のそれぞれ毎に区分けされたメモリエリアを備え、各会員端末宛ての電子メールの受信データを、各会員端末毎に蓄える。

【0053】なお、この実施の形態では、後述するように、ある会員端末から他の会員端末宛てに送信された、イメージデータ（画像データ）を含まないテキストデー

タ形式のファクシミリデータも、このメールボックス 2 2 M の前記他の会員端末用のメモリエリアに、電子メールデータとして蓄えられる。

【0054】ファクシミリサーバ 2 3 は、ファクシミリ通信機能のアプリケーションを実行する。会員端末 1 とのインターフェース用にメールサーバ機能を実装し、また、G3 ファクシミリ用の PSTN（公衆交換電話網）通信回線機能も実装し、ISDN 網 9 に接続されている。また、ファクシミリデータとしての画像データを記憶するファクシミリボックス（以下 FAX ボックスという）と呼ばれるメモリ 2 3 M を備える。FAX ボックス 2 3 M も、各会員端末毎に区分けされたメモリエリアを備え、各会員端末宛ての、イメージデータを含むファクシミリ受信データを各会員端末 1 毎に蓄える。

【0055】着信通知サーバ 2 4 は、電子メールやファクシミリの着信が会員端末宛てにあった場合に、ISDN 回線（ISDN 網 9）を通じて、各会員端末 1 に通知するためのものである。

【0056】HTTP サーバ 2 5 は、会員端末 1 とのインターフェースを制御する。会員端末 1 が、この共通サーバ装置 2 に接続されている場合のすべての処理は、このサーバ 2 5 を経由して各機能サーバに接続される。

【0057】コンテンツサーバ 2 6 は、共通サーバ装置 2 が提供するコンテンツ情報処理用のサーバである。このサーバ 2 6 は、提供するコンテンツ情報用として、2 つのメモリ 2 6 A、2 6 B を備える。その一つのメモリ 2 6 A は、予めこのサーバ 2 6 内に提供する情報を保持するためのものである。もう一つのメモリ 2 6 B は、この共通サーバ装置 2 内には、提供する情報を保持せず、利用時に、インターネット経由でデータを取得したものを格納するためのものである。

【0058】コンテンツ用 Proxy サーバ 2 7 は、コンテンツデータを、インターネットを経由して、外部から取得するために使用される。Proxy サーバ 2 7 は、図示しないファイアウォールと共に機能させることによって、外部からの不正なアクセスを防御しながら、ファイアウォールの内側から自由に外部にアクセスできる環境を作っている。

【0059】以上のように、共通サーバ装置 2 は、ファクシミリ通信を実行するアプリケーションを備えるほか、会員端末 1 が要求する機能を実行するためのアプリケーションを備えるものである。そのアプリケーションの例は後で詳述する。

【0060】〔会員端末 1 について〕次に、会員端末 1 について説明する。図 4 は、会員端末 1 の外観の一例であり、また、図 5 は、この会員端末 1 の内部回路構成の一例である。前述もしたように、この例の会員端末 1 は、PHS 電話機能と、ファクシミリ通信および電子メール通信機能と、情報提供サービスを受けるデータ通信機能を備える複合端末の構成を有するものである。

【0061】この実施の形態の会員端末1は、図4 (A) および図4 (B) に示すように、開閉可能な蓋101を備え、この蓋101を閉じた図4 (A) の状態では、PHS電話端末として動作する電話モードになり、蓋101を開いた図4 (B) の状態では、ファクシミリ通信機能と、電子メール通信機能と、情報提供サービス受信機能とを得ることができるデータ通信モードになる。この両方のモード切り換えのために、図示しないが、蓋101の開閉を検知するセンサが設けられている。このセンサとしては、例えば蓋101の内側に突起を設け、この突起により機械的に押圧スイッチを押圧する機械的なセンサや、磁石を利用したセンサスイッチなどを用いることができる。

【0062】蓋101の表側には、図4 (A) に示すように、電話用（ダイヤル用）のテンキー102が設けられている。103は、PHS用のアンテナである。

【0063】そして、会員端末1は、図4 (B) に示すように、蓋101を開けた状態のときに現れる本体100側の面に、大型のLCD（液晶ディスプレイ）105を備え、このLCD105の表示面に、通信文、メニュー、受信ファクシミリリストや受信電子メールリストなどを表示することができる。

【0064】蓋101を閉じた図4 (A) の状態では、例えば透明プラスチック板などからなるLCD窓104を通じてLCD105の表示面が臨めるようにされる。この場合、蓋101を閉じた状態では、LCD表示窓104から臨める部分だけに表示が行われるように、LCD105が表示制御されている。

【0065】この実施の形態の会員端末1においては、LCD105の表面には透明のタッチパネル106が貼付されており、蓋101の裏側に、図4 (B) のように取り外し自在に取り付けられているペン107によるタッチ操作や、手書き文字入力を受け付ける機能を備えるようにしている。

【0066】また、蓋101の裏側には、メニューキーK1、オンライン接続キーK2、機能キーK3、…などの複数のキー釦108が、ダイレクトキーとして設けられている。さらに、LCD105の右横には、回動キーと押しボタンキーとの2つの機能を合わせ持つジョグダイヤルキー109が設けられる。このジョグダイヤルキー109を回動キーとして回動操作したときには、例えばメニューなどにおける項目選択動作が行え、また、押しボタンキーとして押下操作したときには、選択された項目の決定入力を意味するものとして扱われる。

【0067】次に、図5の会員端末1の回路ブロックについて説明する。この例の会員端末1は、大きく分けて、通信機能部110と、制御部120とからなる。

【0068】通信機能部110は、アンテナ111と、RF処理部112と、送受信データ処理部113と、マイクロホンアンプ114と、スピーカアンプ115と、

マイクロホン100MCと、スピーカ100SPとからなる。

【0069】制御部120は、マイクロコンピュータにより構成されており、CPUで構成されるシステムコントロール部121と、ROM122と、DRAM123と、書き換え可能な不揮発性メモリとしてのフラッシュメモリ124とを備えている。

【0070】システムコントロール部121には、蓋101の開閉に応じてオン・オフするスイッチSWが接続されており、このスイッチSWのオン・オフにより、蓋101が開状態か、閉状態かをシステムコントロール部121は検知し、蓋101が開状態のときには、当該会員端末1をPHS電話用端末として制御する。また、蓋101が閉状態のときには、当該会員端末1をファクシミリ通信やメール通信用端末として制御する。

【0071】システムコントロール部121には、また、テンキー102のキースイッチ群や、蓋101の裏側に設けられたキー釦108のスイッチ群の状態を示す情報が入力されるようにされており、システムコントロール部121は、使用者によりキー操作がなされたとき、それがテンキー102やキー釦108のいずれかであるかを検知し、その検知したキーに応じた処理を実行するようにする。

【0072】また、システムコントロール部121には、LCDドライバ125が接続され、後述するROM122のプログラムおよび表示データを用いてLCD105に所定の表示画像を表示するようにする。

【0073】また、システムコントロール部121には、使用者への、電話の着信通知や、ファクシミリおよびメールの着信通知などのためのブザー127やLED（発光ダイオード）126が接続されている。

【0074】ROM122には、共通サーバ装置2との接続のためのシーケンスを制御するプログラムや、PHS電話通信のための制御プログラム、ファクシミリ送信のための制御プログラム、メール送信のための制御プログラム、ファクシミリデータやメールデータを受信するための制御プログラムなどの会員端末1での通信のために最低限必要な通信アプリケーションプログラムと、LCD105を表示制御するプログラムやメニューなどの表示データ、その他が記憶されている。

【0075】DRAM123は、後述するように、共通サーバ装置2から取得した受信データを一時的に蓄えたり、その他、ワークエリアとして使用するメモリを領域を備えるものである。

【0076】フラッシュメモリ124には、前述したように、共通サーバ装置2に対してISPサーバ装置71を通じて会員端末1から自動接続するためのネットワーク上のアドレス情報が予め格納されている。また、このフラッシュメモリ124には、当該会員端末1が共通サーバ装置2と契約関係のある端末であって、ファクシミ

10

20

30

40

50

り通信サービスや電子メールサービス、また、情報提供サービスを共通サーバ装置 2 から受けることができる端末であることを示すと共に、各会員端末を識別するための識別情報（会員情報）も記憶されている。

【0077】この会員情報は、前述もしたように、共通サーバ装置 2 のメインサーバ 21 に記憶されて共通サーバ装置 2 においても管理されている。また、ISPサーバ装置 71 も、この会員情報によりアクセスしてきたのが会員であるか否かの認証を行うものである。

【0078】さらに、また、このフラッシュメモリ 124 には、DRAM 123 に一時的に蓄えた受信データの内の、特に保存しておきたいデータを格納する領域を備えている。

【0079】以上のような構成を備える会員端末 1 の動作を、関連する共通サーバ装置の動作も含めて、以下に説明する。

【0080】まず、PHS 電話モードについて説明する。蓋 101 を閉じた状態で、テンキー 102 を用いて、相手方の電話番号をダイヤル入力すると、発呼がなされる。また、蓋 101 を閉じた状態で、PHS 電話端末としての当該会員端末 1 に電話の着信があると、それがブザー 127 により使用者に知らされ、使用者が応答すると、その電話着信を受けることができ、通話状態になる。

【0081】なお、蓋 101 を開いた状態で電話着信があったときには、本体 100 側に設けられている図示しない通話キーを押すことにより、いつでも通話が可能である。ただし、通話は、蓋 101 を閉じた状態で行うようにする。

【0082】そして、会員端末 1 は、この PHS 電話通話時には、システムコントロール部 121 からの制御を送受信データ処理部 113 が受けながら、送話信号を送信し、また、受信信号を受信する。

【0083】すなわち、マイクロホン 100MC からの音声信号がアンプ 114 を介して送受信データ処理部 113 に供給されて送信データに変換され、RF 処理部 112 を通じ、アンテナ 111 を通じて無線基地局 6 に対して送信されると共に、無線基地局 6 よりの相手側からの通話音声のデータがアンテナ 111 で受信され、その受信データが送受信データ処理部 113 で処理されて、相手の通話音声信号が復元され、それがアンプ 115 を通じてスピーカ 100SP に供給されて放音される。

【0084】次に、データ通信モードについて説明する。この通信モードにおいては、ファクシミリ機能、電子メール機能、WWW ブラウザ機能、メモ機能などを会員端末 1 は、実現できるように構成されている。これらの機能の一覧メニューは、キー釦 108 の内のメニューキーを操作することにより、LCD 105 の画面上に表示される。そして、使用者が、この LCD 105 の画面に表示される一覧メニューから、ジョグダイヤルキー 1

09 の回転操作および押下操作により希望する機能を選択して、決定することにより、会員端末 1 は、その機能を実行するモードの状態になる。

【0085】この実施の形態の会員端末 1 において、ファクシミリデータの送信および受信をする場合、また、電子メールの送信および受信をする場合は、すべて共通サーバ装置 2 を介して処理される。

【0086】そして、会員端末 1 と共通サーバ装置 2 との間でのデータのやり取りにおいては、ファクシミリ通信方式としての既定の通信方式に関係なく、すべてネットワーク 3 およびネットワーク 5 に適合する通信方式によって行うようにする。すなわち、この実施の形態の場合には、ファクシミリデータと電子メールデータとは、インターネットで電子メールを転送するのに用いられる標準的な手順である SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) を用い、PHS 網を利用した PIAFS 方式により、会員端末 1 と共通サーバ装置 2 との間で送信データおよび受信データをやり取りする。

【0087】また、WWW ブラウザ機能の場合には、HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) を用い、PHS 網を利用した PIAFS 方式により、会員端末 1 と共通サーバ装置 2 との間で送信データおよび受信データをやり取りする。共通サーバ装置 2 からのデータは、HTML (Hyper Text Markup Language) で作成される。

【0088】この場合、会員端末 1 においては、送信データは、DRAM 123 に一時格納され、送信実行によりシステムコントロール部 121 により読み出されて、前述の通信プロトコルおよびデータ形式で、送受信データ処理部 113、RF 処理部 112、アンテナ 111 を順次介して無線送信される。

【0089】また、共通サーバ装置 2 からの受信データは、アンテナ 111 で受信され、RF 処理部 112、送受信データ処理部 113 を通じて、システムコントロール部 121 により DRAM 123 に一時格納される。そして、システムコントロール部 121 の制御により、LCD ドライバ 125 を通じて LCD 105 に表示データとして送られ、受信データによる表示内容が表示される。

【0090】メモ機能には、ペン 107 とタッチパネル 106 とを用いて入力を行う「手書きメモ」と、LCD 105 の画面にキーボードを表示して、その表示キーボードを利用して文書を作成する「タイプメモ」とがある。そして、手書きメモとタイプメモのいずれの場合も、作成したイメージまたは文書をファクシミリデータとして送信できるように構成されている。

【0091】すなわち、手書きメモまたはタイプメモのいずれのモードの場合においても、LCD 105 の画面

上には、「FAX送信（ファクシミリ送信）」のアイコンを含むメニューバーが表示され、この「FAX送信」のアイコンが例えばペンで選択されると、送信すべき相手方端末の電話番号や、ファクシミリタイトルなどの入力モード画面になる。そして、相手方端末の電話番号やタイトルの入力後、このモードのときに表示されている「送信」のアイコンを選択すると、手書きメモあるいはタイプメモで作成されたイメージまたは文書がファクシミリデータとして送信される。

【0092】ただし、前述したように、この場合にファクシミリデータは電子メールデータとして共通サーバ装置2に送信されるので、イメージデータおよび文書データはファクシミリ通信のビットマップデータではなく、イメージデータは例えばGIF（Graphics Interchange Format）形式とされ、また、文書データは、テキストデータ形式とされる。

【0093】そして、宛先が会員以外のときには、共通サーバ装置2が、受け取ったデータを、ビットマップデータに変換して、当該会員以外の端末にファクシミリ送信する処理を実行する。宛先が会員端末1であるときには、共通サーバ装置2は、受け取ったデータを、メールボックス22MあるいはFAXボックス23Mに格納し、各会員端末1に対しては、着信通知サーバ24を通じて当該会員端末1宛ての着信があったことを通知する。この着信通知は、ファクシミリデータ受信の場合だけでなく、電子メールのデータ受信のときにも行われる。

【0094】ファクシミリ機能が選択されているときに、キー釦108のうちのオンライン接続キーK2が押されると、その会員端末1は、共通サーバ装置2と接続するための処理を自動的に行う。すなわち、フラッシュメモリ124のアドレスデータおよび会員情報を用いて共通サーバ装置2と接続する要求を会員端末1は送出する。すると、ネットワーク管理サーバであるISPサーバ71が当該アクセスしてきた端末が会員端末であるかどうかの認証を前記会員情報により行い、会員端末であれば、共通サーバ装置2に接続する処理を行う。

【0095】共通サーバ装置2は、接続された会員端末を認識し、当該会員端末宛てに受信したファクシミリ受信データの一覧リストを作成し、当該会員端末1に送る。したがって、この例では、オンライン接続キーK2は、受信データ一覧リストの要求キーの役割も有する。

【0096】会員端末1は、共通サーバ装置2からの、この一覧リストのデータを受信してDRAM123に一時格納し、その一覧リストをLCD105の画面に表示する。使用者は、ジョグダイヤルキー109やペン107を用いて、この一覧リストから希望するファクシミリ受信データを選択することができる。希望するファクシミリ受信データの選択がなされ、「取り込み」のアイコンが選択されると、会員端末1は、当該受信データの取

得の要求を、共通サーバ装置2に送信する。

【0097】この要求を受けると、共通サーバ装置2は、要求されたファクシミリ受信データを抽出して、電子メールのSMTPにより会員端末1に送る。会員端末1は、受け取ったデータをDRAM123に一時格納し、表示データに変換し、LCD105の画面に表示する。したがって、使用者は、自分が必要なファクシミリデータを選んで、LCD105の画面で見ることができる。

【0098】このファクシミリデータを受信して表示している際に、会員端末1から共通サーバ装置2に対して、受信データを見やすくするために拡大、回転などの要求をすることができる。すなわち、使用者が、LCD105の画面上において、当該画面に表示されている「拡大」あるいは「回転」のアイコンを選択すると、会員端末1から、これら拡大、回転の受信データ加工の要求を伴う受信データ要求が共通サーバ装置2に対して送信される。

【0099】共通サーバ装置2は、この要求を受信して、その要求に応じた加工処理を、現在会員端末1に宛てて提供しているファクシミリ受信データに対して施して、当該要求をしてきた会員端末1宛てに、送信する。会員端末1はこれを受けて、DRAM123に一時格納し、要求どおりに加工された受信データをLCD105の画面に表示する。

【0100】また、電子メール機能が選択されたときに、キー釦108のうちのオンライン接続キーK2が押されたときも、ファクシミリ機能が選択されていた場合と同様にして、その会員端末1は、共通サーバ装置2と接続するための処理を自動的に行う。そして、共通サーバ装置2では、電子メールの受信データの一覧リストを作成し、当該会員端末1に送る。

【0101】会員端末1は、この一覧リストのデータを受信し、その一覧リストをLCD105の画面に表示する。そして、使用者は、ジョグダイヤルキー109やペン107を用いて、この一覧リストから希望する電子メールの受信データを選択することができる。希望する電子メールの受信データの選択がなされ、「取り込み」のアイコンが選択されると、会員端末1は、当該受信データの取得の要求を、共通サーバ装置2に送信する。

【0102】これを受けて、共通サーバ装置2は、要求された電子メールの受信データを抽出して、SMTPにより会員端末1に送る。会員端末1は、受け取ったデータをDRAM123に一時格納し、表示データに変換し、LCD105の画面に表示する。

【0103】この電子メール機能においても、電子メールデータを表示しているときに、受信データを見やすくするために拡大、回転などの要求を、会員端末1から共通サーバ装置2に対して送出することにより、前述したファクシミリ機能の場合と同様にして、共通サーバ装置

2で拡大、回転などの加工処理が施されて、要求した加工が施された状態で、受信データを会員端末1のLCD105の画面に表示することができる。

【0104】このように、この実施の形態においては、会員端末1は、受け取った受信データについて、拡大、回転などの加工処理を行わず、共通サーバ装置2が、その加工処理を実行するようにしている。このため、会員端末1のシステムコントロール部121では、この受信データの加工処理のためのアプリケーションを備えておく必要はなく、CPUの負担が軽くなると共に、端末1を安価に製造することも可能になる。

【0105】また、この実施の形態では、受信データに関する関連情報に関しても、会員端末1が、その生成処理や加工処理のためのアプリケーションを持つ必要はない。すなわち、前述したように、ファクシミリ機能および電子メール機能がメニュー選択され、オンライン接続キーK2が押下されたときには、自己の会員端末宛てのファクシミリ受信データリストや電子メール受信リストが、共通サーバ装置2で生成されて送られてくる。そして、会員端末1では、このリストから、見たい受信データを選択して見ることができる。

【0106】また、この実施の形態においては、このリストなどの関連情報の加工も、共通サーバ装置2が会員端末1の要求に応じて行うように構成されている。例えば、リストを、着信順ではなく、送信者の名前や、タイトルに従い50音順に並べ変えたり、あるいは電話番号やメールアドレスが同じ相手方は一纏めにして並べ変えたり（ソート）、また、電話番号やメールの特定のもののみを抽出したリストを要求することができる。

【0107】例えば、ファクシミリ機能や電子メール機能において、LCD105の画面に受信リストが表示されているときに、例えば、使用者が、前記ソートの要求を、LCD105の画面上のアイコンを用いた操作により行くと、会員端末1はその要求信号を共通サーバ装置2に送信する。共通サーバ装置2は、その要求信号を受け取ると、会員確認を行った後、要求されている受信リストについて、要求に応じてソートの処理を行い、ソート処理後の受信リストを、要求してきた会員端末1に送る。会員端末1は、これを受け取ってDRAM123に一時格納し、LCD105の画面に表示して、ソートされた受信リストを使用者に提供する。

【0108】こうして、この実施の形態においては、受信データに関連する情報の生成およびその加工の処理も、共通サーバ装置2が行うので、会員端末1には、当該関連情報の生成や加工処理のためのアプリケーションを備える必要がなく、この点でも、会員端末1のCPUの負担が軽くなるものである。

【0109】〔通信処理手順の具体例〕次に、通信処理手順における会員端末1での処理と、共通サーバ装置2での処理の分担の具体例を、ファクシミリ送信処理およ

びファクシミリ受信データの受信処理の場合を例に取って、図6～図10のフローチャートを参照しながら説明する。

【0110】まず、会員端末1からのファクシミリ送信を、図6～図8のフローチャートにしたがって説明する。この場合、図6は会員端末1での処理動作の流れである。また、図7および図8は共通サーバ装置2での処理動作の流れであり、そのうち、図7は、共通サーバ装置2のメールサーバ22での処理動作の流れであり、また、図8は、共通サーバ装置2のファクシミリサーバ23での処理動作の流れである。

【0111】図6に示すように、使用者は、会員端末1において、前述もしたように、メモ機能において、ファクシミリ送信しようとする情報を手書きメモあるいはタイプメモとして入力する（手順S1）。そして、送信しようとする本文の入力が終了すると、LCD105の画面において、「FAX送信」のアイコンを操作する（手順S2）。すると、LCD105の画面は、相手先や送信データについてのタイトルの入力画面になるので、相手先電話番号やタイトル文を入力する（手順S3）。その後、LCD105の画面で「送信」アイコンを操作する（手順S4）。

【0112】すると、会員端末1では、共通サーバ装置2に既に接続されているか否か判断し（手順S5）、まだ共通サーバ装置2に接続されていないときには、共通サーバ装置2との接続のために、フラッシュメモリ124に記憶されている共通サーバ装置2のアドレスデータと、自己の会員端末1の識別データ（例えばメールアドレスなど）とを用いて、ISPサーバ装置7Iを通じた共通サーバ装置2への接続要求を行う（手順S6）。

【0113】ISPサーバ装置7Iは、この接続要求から、アクセスしてきた端末が会員端末1であるか否か認証し、会員端末1であると確認した後、共通サーバ装置2に接続させるようにする。

【0114】共通サーバ装置2と会員端末1が接続された後に、会員端末1は、ファクシミリ送信データをメールフォーマットにして、共通サーバ装置2に向けて送信する（手順S7）。既に、会員端末1と共通サーバ装置2とが接続されていたときには、手順S6はバイパスされて、手順S7が行われる。

【0115】共通サーバ装置2のメールサーバ22では、図7に示すように、会員端末1からのメールを受信し、ユーザ情報（会員情報）を展開し、会員であるか否か確認する（手順S11）。

【0116】次に、送信先を確認し（手順S12）、送信先が会員端末であれば、メールフォーマットに変換し、電子メールとして送信することと決定する（手順S13）。そして、ファクシミリデータがテキストデータのみか、イメージデータを含むかを判定し（手順S14）、テキストデータのみであれば、メールとして、メ

ールボックス 22M の送信先として指定されている会員端末の受信メール格納エリアに格納し（手順 S15）、また、イメージデータを含む場合には、ファクシミリとして、FAX ボックス 23M の送信先として指定されている会員端末の受信ファクシミリ格納エリアに格納し（手順 S16）、当該会員端末の受信ログに加える。そして、会員端末 1 には、着信の通知を行う（手順 S17）。

【0117】また、手順 S12 での送信先の確認の結果、送信先が会員以外であると確認されたときには、ヘッダ情報を編集し（手順 S18）、その後、ファクシミリ送信データをメールフォーマットにして SMTP にて、ファクシミリサーバ 23 に送信する（手順 S19）。

【0118】ファクシミリサーバ 23 は、図 8 に示すように、メールサーバ 22 からのメールを受信してその拡張ヘッダを判断する（手順 S21）。そして、ファクシミリデータをヘッダと、本文などに展開し（手順 S22）、展開したデータを、ビットマップデータに展開する（手順 S23）。すなわち、テキストデータおよび GIF 形式のイメージデータをファクシミリ通信方式用のビットマップデータに変換する。

【0119】そして、展開したヘッダ、本文などのデータを合成して、ファクシミリ送信データを生成し（手順 S24）、相手方端末に宛ててファクシミリ送信する（手順 S25）。そして、送信完了したか否か確認し（手順 S26）、送信完了であればそのまま処理を終了する。また、送信ができなかったときには、不達メールをメールサーバ 22 に送信して、処理を終了する。

【0120】以上のように、この実施の形態においては、会員端末 1 の使用者は、LCD 105 の表示画面において、ファクシミリ送信したい情報の入力を行い、

「FAX 送信」および送信実行を意味する「送信」のアイコンを操作することにより、無線によりファクシミリ送信をすることができる。この場合、ISP サーバ装置 71 に接続するための入力操作を使用者は全くする必要はなく、使用者は、あたかも直接的に相手方にファクシミリ送信することができるように認識する。すなわち、使用者にとっては、一般的なファクシミリ端末から送信する場合と同様の手順で、携帯無線通信端末からファクシミリ送信を行うことができるものである。

【0121】次に、一つの会員端末宛てのファクシミリ受信の動作の流れを図 9 および図 10 のフローチャートを参照して説明する。なお、会員端末から送信されてくるファクシミリデータは、前述した送信手順において説明したように、受信データは、テキストデータの場合には、メールボックス 22M に格納され、イメージデータを含む場合には FAX ボックス 23M に格納されるものであり、この受信手順については重複説明を省くために省略する。

【0122】図 9 は、会員以外のファクシミリ端末から会員端末 1 へのファクシミリデータの着信があった場合の共通サーバ装置 2 のファクシミリサーバ 23 での動作を示すものである。

【0123】すなわち、ファクシミリサーバ 23 は、図 2 に示したように ISDN など公衆回線網 9 を通じてファクシミリ端末からの申し込み着信を受けると（手順 S31）、この実施の形態では、音声ガイダンスによるファクシミリ受信受けを行う（手順 S32）。すると、前記ファクシミリ端末からファクシミリデータが送られてくるので、このファクシミリデータを受信する（手順 S33）。

【0124】そして、ファクシミリサーバ 23 は、受信内容を判断し、拡張ヘッダを編集する（手順 S34）。そして、受信したファクシミリデータおよび編集した拡張ヘッダをメールフォーマットに変換して、SMTP によりメールサーバ 22 にメール送信する（手順 S25）。

【0125】図 10 に示すように、メールサーバ 22 は、このメールを受信し（手順 S41）、受信内容を判断し、拡張ヘッダの抽出を行う（手順 S42）。そして、宛先電話番号から送信先が会員端末であるか否かを確認し（手順 S43）、送信先が会員端末でなければ、受信処理を終了する。

【0126】送信先が会員端末であれば、メールフォーマットにより会員端末に送信するように決定する。このため、電話番号をメールアドレスに変更するなどの処理を行う（手順 S44）。次に、ファクシミリ着信キューを発生させる（手順 S45）。すなわち、FAX ボックス 23M の宛先の会員端末のメモリアreaに、受信したファクシミリデータを、イメージデータは例えば GIF 形式として格納しておく。そして、着信通知サーバ 24 を通じて着信通知を会員端末 1 に送信するようにする（手順 S46）。

【0127】会員端末 1 は、この着信通知を受信する（手順 S51）。そして、使用者が、例えばキー 108 の内の一つとして用意されている受信データ取り込みキーを操作することで、ファクシミリデータの取り込み操作を行うと（手順 S52）、前述したような共通サーバ装置 2 との接続処理が実行される（手順 S53）。

【0128】この接続処理が実行されると、共通サーバ装置 2 のメールサーバ 22 では、接続処理要求をしてきた端末が会員であるかの認証の確認を行い、会員であることを確認したら、前述したようなファクシミリ受信リストを会員端末に送信する（手順 S47）。

会員端末 1 では、このファクシミリ受信リストが LCD 105 の画面に表示されるので、使用者は、取り込みたいファクシミリデータを、そのリストから指定する（手順 S54）。すると、会員端末からは、指定されたファクシミリ受信データの取得要求が共通サーバ装置 2 に対

して送信される（手順 S 5 5）。

【0129】共通サーバ装置 2 のメールサーバ 2 2 は、この要求に応じて、要求されたファクシミリ受信データを、メールとして当該会員端末に送信する（手順 S 4 8）。会員端末 1 は、このファクシミリ受信データを受け取り、LCD 105 の画面に表示する（手順 S 5 6）。以上で、各会員端末宛てのファクシミリデータの受信手順は終了である。

【0130】そして、前述したように、会員端末 1 において、ファクシミリ受信データを LCD 105 の画面に表示しているときに、当該ファクシミリ受信データを見やすくするために、拡大や 90 度回転をする要求を使用者が入力すると、その要求が共通サーバ装置 2 に送られ、共通サーバ装置 2 で拡大や回転処理が実行され、その処理結果の受信データが再び会員端末 1 に送られてくる。したがって、会員端末 1 の使用者は、あたかも、自己の端末で拡大処理や回転処理したような感覚で、加工された受信データを表示画面で見ることができる。

【0131】なお、以上の実施の形態では、携帯無線通信端末は、PHS 電話の機能を備える場合として説明したが、電話機能としては、携帯電話であってもよい。その場合には、ネットワークは携帯電話用のネットワークが使用されることになる。

【0132】また、以上の実施の形態では、電子メールおよびファクシミリは、SMTP により共通サーバ装置 2 と会員端末 1 との間でデータのやり取りを行うようにしたが、電子メールおよびファクシミリも、WWW ブラウザ機能の場合と同様に、HTTP によりデータのやり取りをすることにより、共通サーバ装置 2 と会員端末 1 との間の通信を統一して、通信のためのアプリケーションを簡略化することができる。

【0133】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、複数の携帯無線通信端末を共通サーバ装置と、ネットワークを通じて接続し、共通サーバ装置に各携帯無線通信端末用のメモリエリアを設けると共に、種々の機能を実現するアプリケーションを共通サーバ装置側に設けることにより、携帯無線通信端末の構成を簡単にできると共に、携帯無線通信端末には大容量のメモリを備える必要はなく、また、CPU の負担を最小限に押さえることができるので、コストダウンになる。

【0134】そして、特に、請求項 1 および請求項 2 の発明によれば、例えば、ファクシミリ通信などの既定の通信方式に従う通信を、携帯無線通信端末から、あたかも直接的に行うようにすることができ、使い勝手がよ

い。

【0135】また、請求項 3 および請求項 4 の発明によれば、携帯無線通信端末が、その処理部を有しない種々の機能を、共通サーバ装置が実行して、あたかも携帯無線通信端末自体が当該処理機能を搭載するように、見掛上なるので、この種の携帯無線通信端末としては通常実現が、コストや、構成上の問題で困難な機能をも実現可能であるという効果もある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明による情報通信システムが適用されるネットワーク構成の全体の概要を示す図である。

【図 2】図 1 の具体的なネットワーク構成例を示す図である。

【図 3】この発明によるサーバ装置の一実施の形態を示すブロック図である。

【図 4】この発明による携帯無線通信端末の一実施の形態の外観を示す図である。

【図 5】この発明による携帯無線通信端末の一実施の形態のブロック図である。

【図 6】この発明による情報通信システムの一実施の形態におけるファクシミリ送信手順の携帯無線通信端末での手順を示すフローチャートである。

【図 7】この発明による情報通信システムの一実施の形態におけるファクシミリ送信手順の共通サーバ装置での手順の一部を示すフローチャートである。

【図 8】この発明による情報通信システムの一実施の形態におけるファクシミリ送信手順の共通サーバ装置での手順の一部を示すフローチャートである。

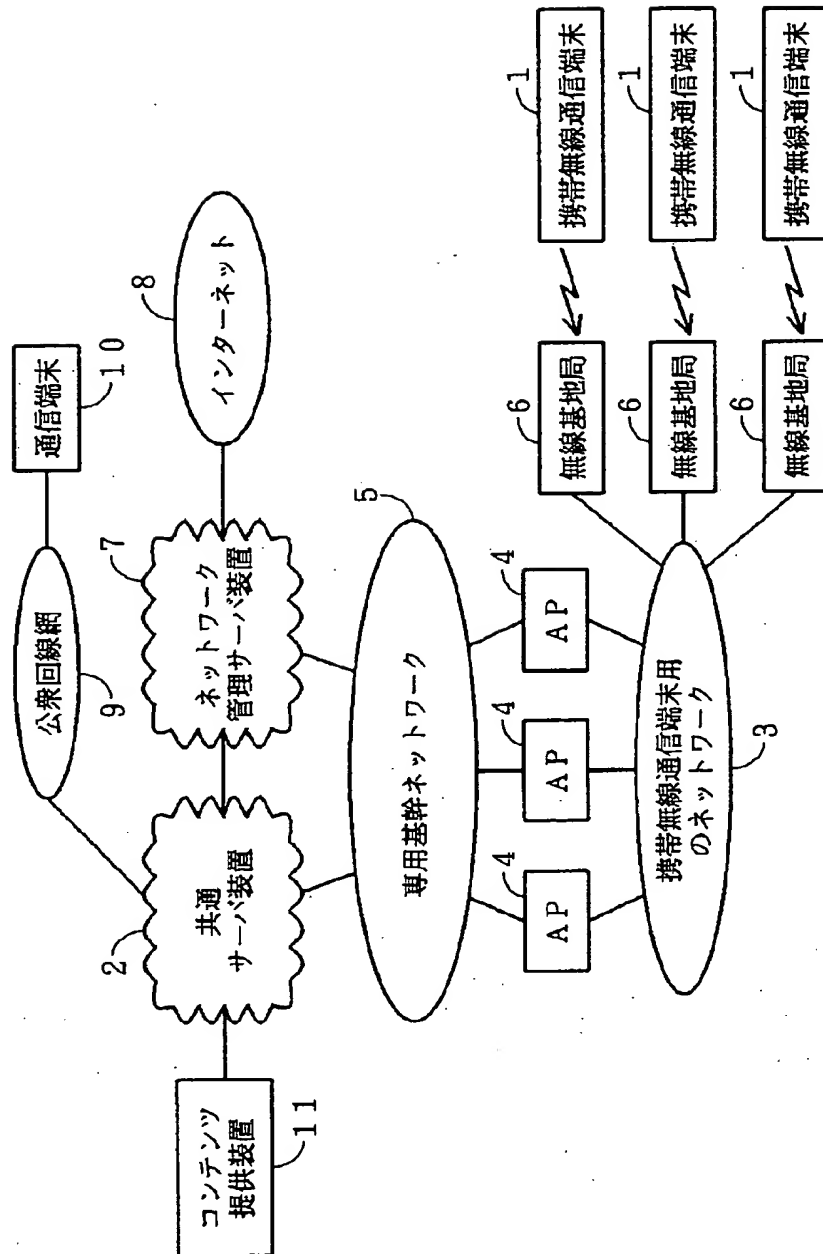
【図 9】この発明による情報通信システムの一実施の形態におけるファクシミリ受信手順の携帯無線通信端末での手順を示すフローチャートである。

【図 10】この発明による情報通信システムの一実施の形態におけるファクシミリ受信手順の共通サーバ装置での手順を示すフローチャートである。

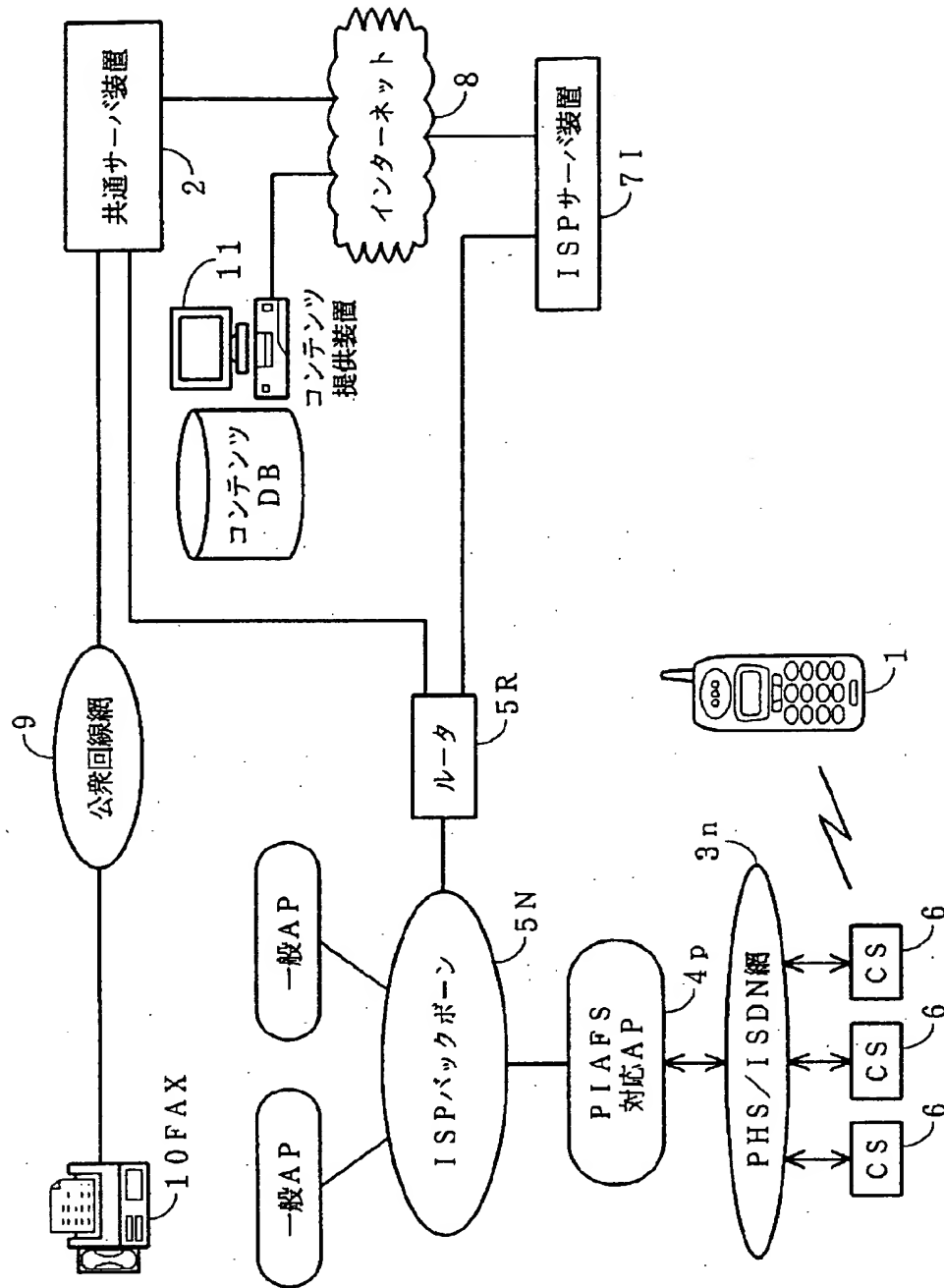
【符号の説明】

1…携帯無線通信端末、2…共通サーバ装置、3…携帯無線通信端末用ネットワーク、4…アクセスポイント、5…専用基幹ネットワーク、6…無線基地局、7…ネットワーク管理サーバ装置、21…マスターサーバ、22…メールサーバ、23…ファクシミリサーバ、24…着信通知サーバ、100…携帯無線通信端末本体、101…蓋、102…テンキー、103…アンテナ、105…LCD、106…タッチパネル、108…キー釦、121…システムコントロール部、122…ROM、123…DRAM

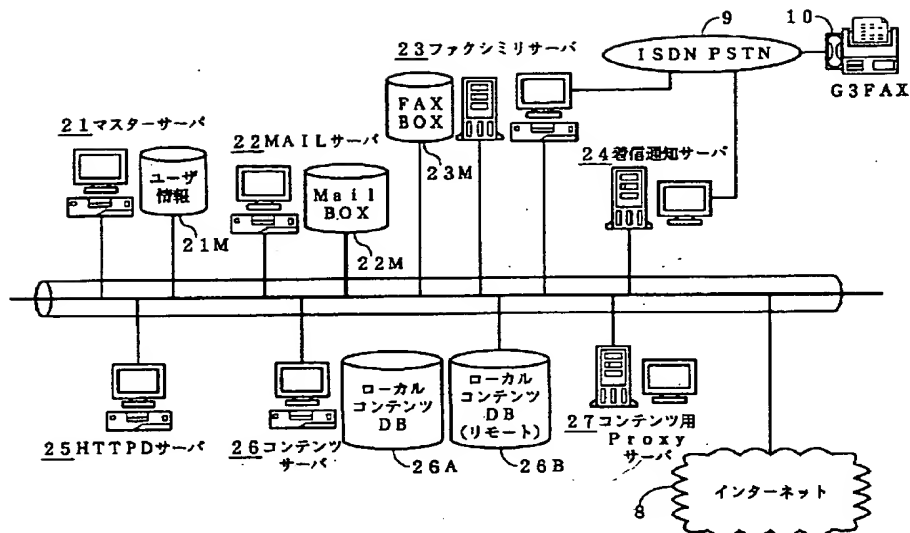
【図 1】



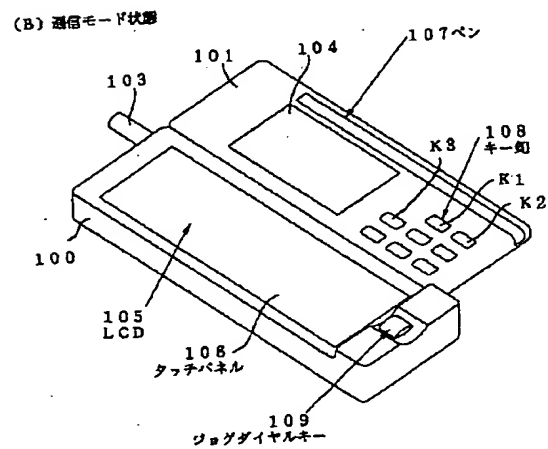
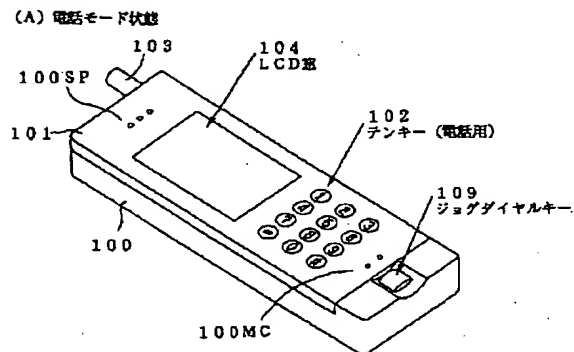
【図 2】



【図 3】

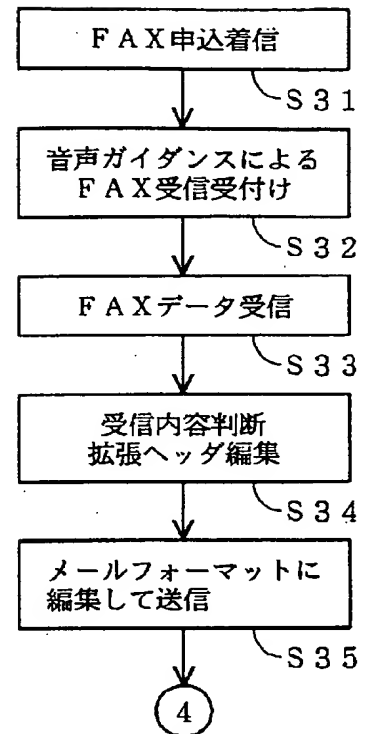


【図 4】

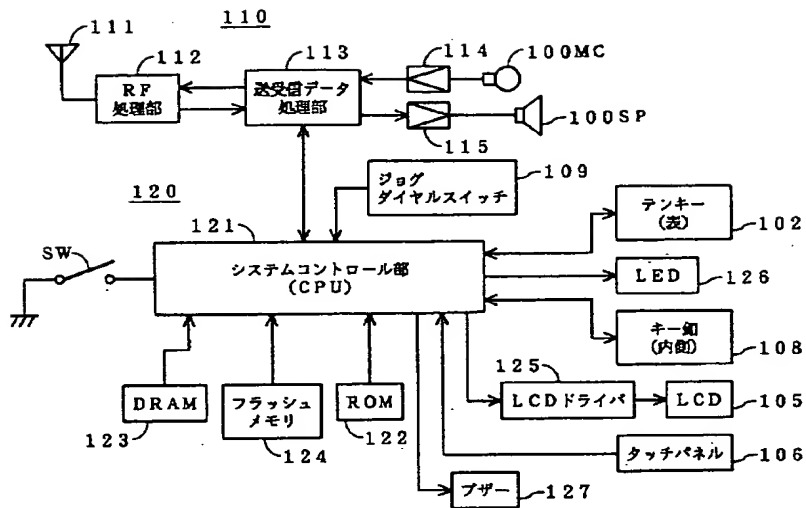


【図 9】

FAXサーバ処理

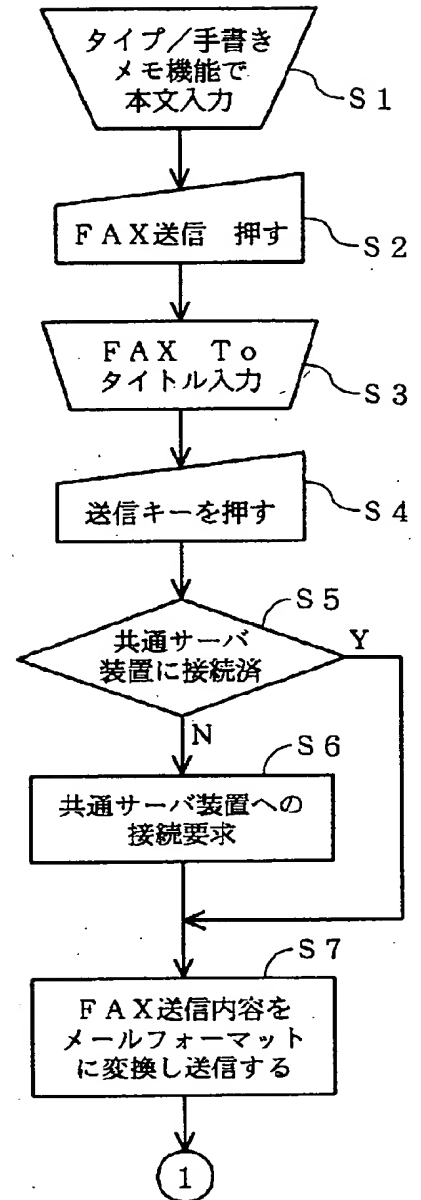


【図5】

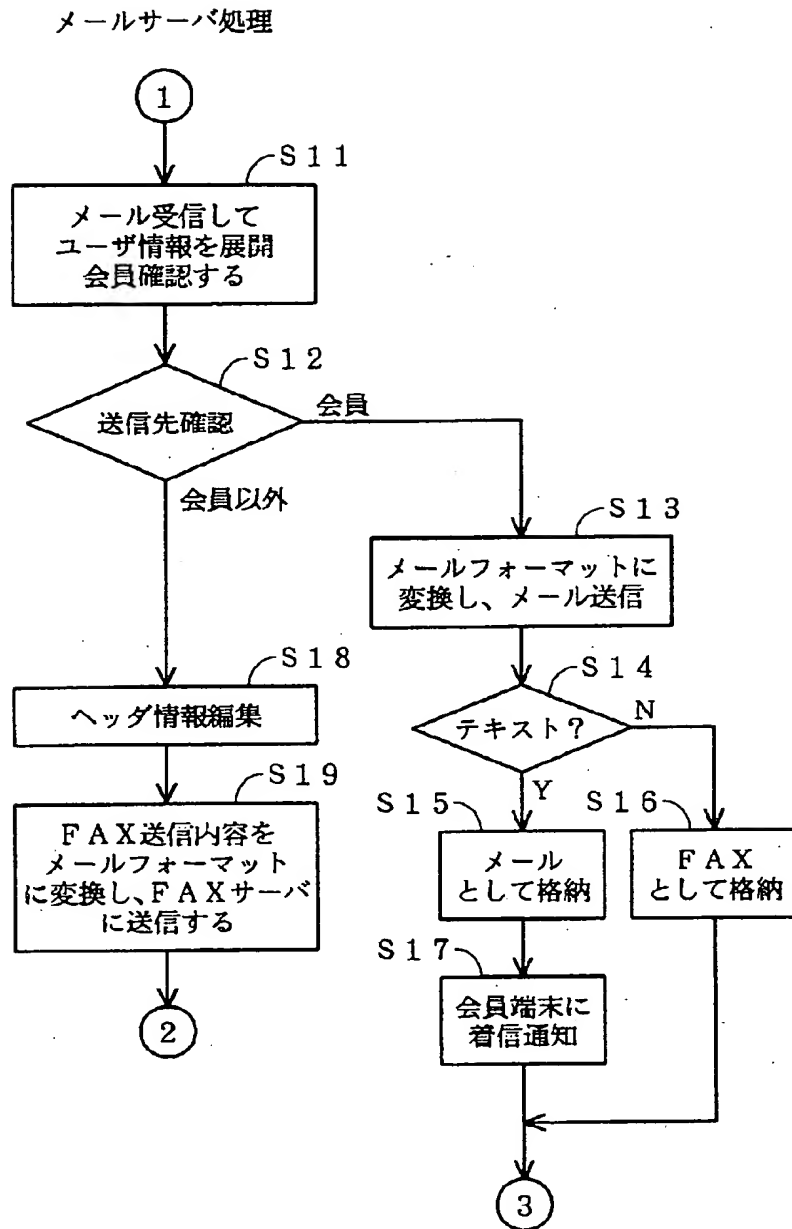


【図6】

端末処理

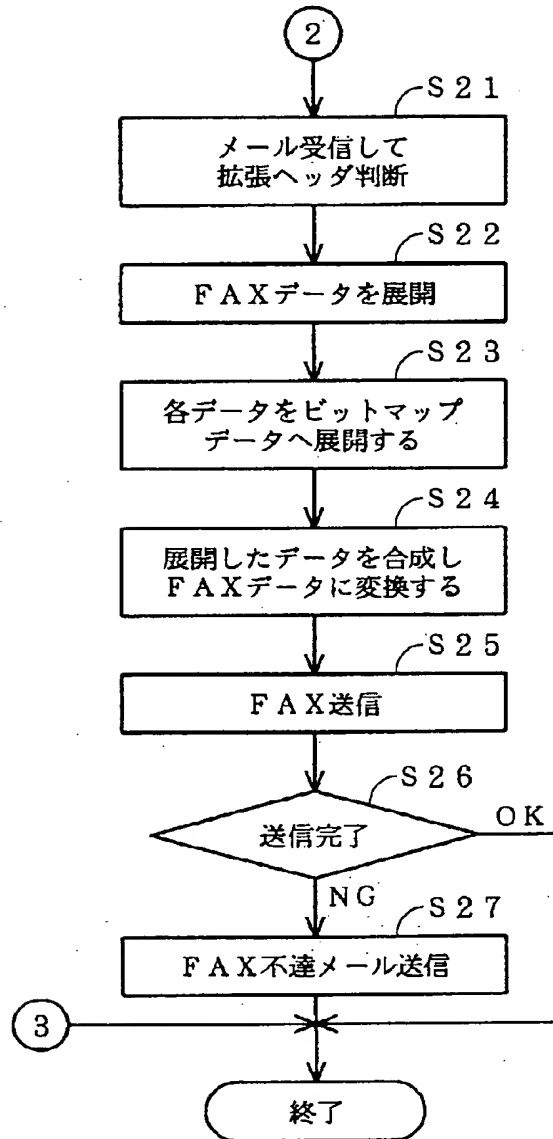


【図 7】

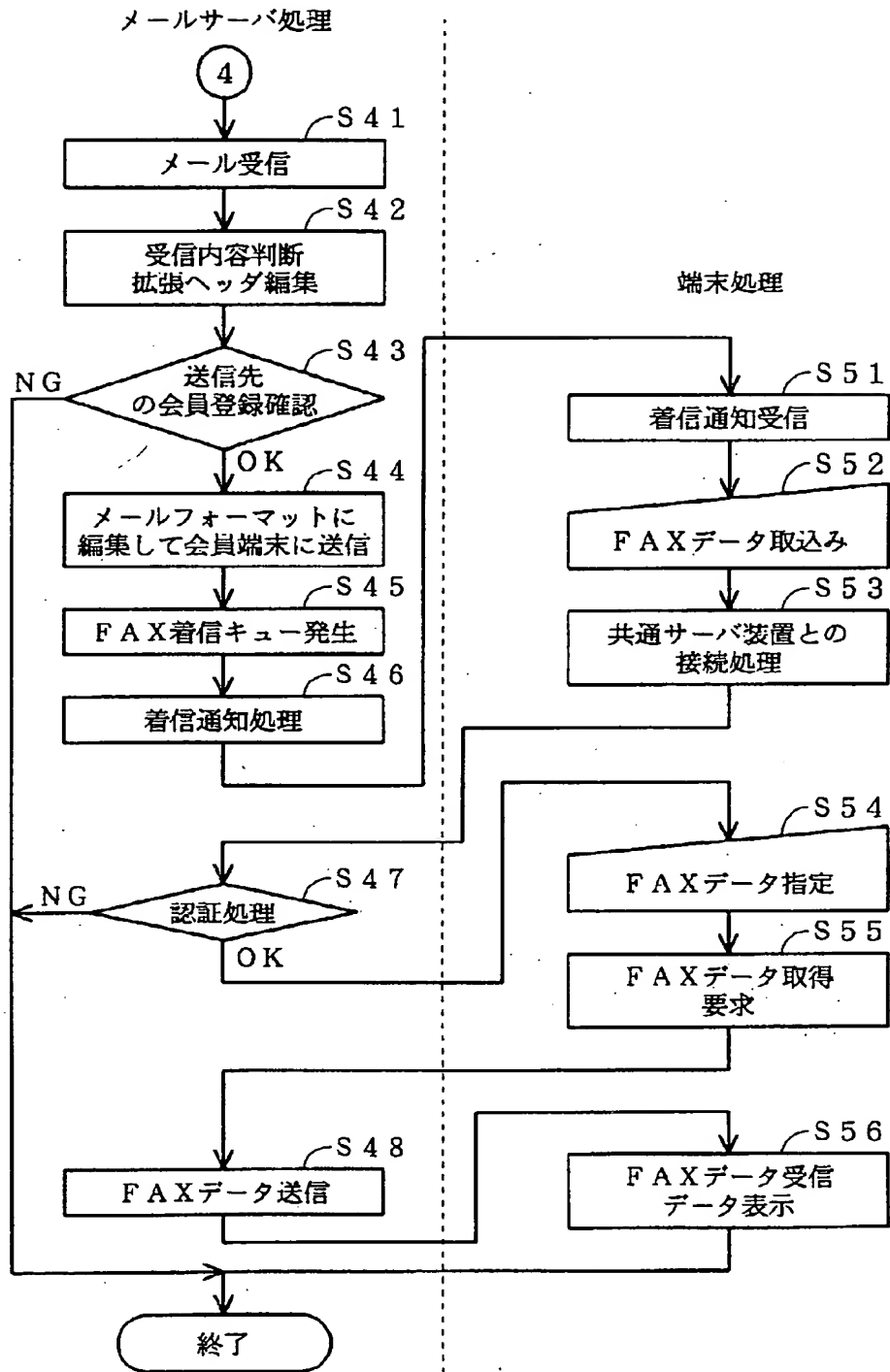


【図 8】

FAXサーバ処理



〔図 1 0〕



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁴

識別記号

F I

H 0 4 N 1/00

1 0 7

H 0 4 B 7/26

1 0 9 M

1/32

(72) 発明者 吉井 文彦

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ

ー株式会社内